

INTRAFERÊNCIA: HACKTIVISMO URBANO DIGITAL, UMA FORMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO E PROMOÇÃO ARTÍSTICA

Hélder Nuno Vieira Alves

Trabalho de Projecto de Mestrado em Novos Média e Práticas Web

Março, 2012

INTRAFERÊNCIA: HACKTIVISMO URBANO DIGITAL, UMA FORMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO E PROMOÇÃO ARTÍSTICA

Hélder Nuno Vieira Alves

Trabalho de Projecto de Mestrado em Novos Média e Práticas Web

Março, 2012

Trabalho de Projecto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Novos Média e Práticas Web realizado sob a orientação científica de Professor Doutor Rui Cádima.

aos meus filhos, Guilherme e Gabriel

AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer à Rita companheira de todos os dias e principal responsável pelo meu percurso académico, sem ti nem tinha começado. Aos meus pais e ao meu irmão, aos meus sogros e cunhada Rafaela, sem vocês teria sido impossível.

Um trabalho final de mestrado nunca é tarefa fácil e muito menos individual, quero agradecer a todas as pessoas contribuíram directa e indirectamente, em especial: ao Luís Nascimento pela colaboração e incentivo, à Luísa Martins e Ana Santos pela colaboração, juntos formámos um grupo de trabalho durante três anos que nunca mais vou esquecer. Ao José Andrade, pela colaboração.

Não posso deixar de agradecer a todos os docentes que me ajudaram a reflectir e a aprender, nomeadamente os docentes dos seminários do Mestrado de Novos Média e Práticas Web. Muito em especial ao meu orientador Professor Rui Cádima, pela compreensão e liberdade na pesquisa, desenvolvimento e finalização deste trabalho de projecto.

Estou muito grato ao altlab.org de forma especial ao Mauricio Martins, Ferdinand Meier e Daniel Wiesmann.

À cooperativa cultural PIA – Projectos de Intervenção Artística.

Quero agradecer a todos aqueles que há muito anos me deram a conhecer o movimento e cultura hip hop. Em Inglaterra (Leicester), obrigado DJ Yess, Wavey, D Crime, Riff Raff, Abdul e Jedi. Mais tarde em Portugal, obrigado DJ SAS, Kosmikilla, Knowledge, Sea, Bonner, X-Sista e Sweetalk.

Por último quero agradecer ao Banksy e Evan Roth pela inspiração.

RESUMO

INTRAFERÊNCIA: HACKTIVISMO URBANO DIGITAL, UMA FORMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO E PROMOÇÃO ARTÍSTICA.

Hélder Nuno Vieira Alves

PALAVRAS-CHAVE: hacktivismo, *open source*, *laser tag*, *graffiti*, património, digital, artes.

Este trabalho de projecto pretende incentivar o uso da tecnologia e dos *open standards* num contexto de hacktivismo urbano, preservação do património cultural e promoção artística. A questão central teórica abordada visa um exercício de reflexão sobre de que forma as tecnologias digitais combinadas com a internet produzem mudanças no quotidiano pessoal e profissional, num quadro de evolução e criação permanente.

Reimaginar a forma como o *graffiti* comunica e integra paisagem urbana é o principal desafio. O processo de criação e partilha recorre à aplicação de código aberto *laser tag* para intervir e comunicar no espaço urbano, numa relação criada entre o *graffiti* analógico e digital, *street art* experimental e os novos média. O processo de concretização consiste na criação de uma célula do *Graffiti Research Lab* em Portugal, para criar e trocar experiências e conhecimentos bem como contribuir para um entendimento mais abrangente desta expressão artística.

ABSTRACT

INTRAFERENCE: DIGITAL URBAN HACKTIVISM, A WAY TO PRESERVE HERITAGE AND ARTISTIC PROMOTION.

Hélder Nuno Vieira Alves

KEYWORDS: hacktivism, open source, laser tag, graffiti, heritage, digital, arts.

This project aims to encourage the use of technology and open standards in a context of urban hacktivism, preservation of cultural heritage and artistic promotion. The theoretical central question aims an exercise of reflection on how digital technologies combined with the internet produce changes in our personal and professional everyday life, within a framework of constant evolution and creation.

To reimagine how graffiti communicates and integrates the urban landscape is the main challenge. The process of creating and sharing uses open source laser tag software to intervene and communicate in the urban space, in a relationship created between analogue and digital graffiti, experimental street art and new media. The implementation process consists on the creation of the Graffiti Research Lab cell in Portugal, to create and exchange experiences and knowledge and to contribute for a more comprehensive understanding of this artistic expression.

ÍNDICE

Introdução	1
Capítulo I: ENQUADRAMENTO, REALIDADE E CONTEXTO	3
I. 1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	3
I. 2. OBJECTIVOS DO PROJECTO	3
I. 3. CULTURA DIGITAL, CONCEITO NOVO E COMPLEXO	4
I. 4. PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL	7
I. 5. <i>GRAFFITI</i> : UMA INTRODUÇÃO CRÍTICA DA CULTURA <i>HIP HOP</i>	12
I. 5. 1. O <i>tag</i> : a génese do <i>Laser Tag</i>	17
Capítulo II: HACKTIVISMO: DISRUPÇÃO E IRRUPÇÃO	19
II. 1. <i>HACKER</i> , <i>HACKING</i> OU <i>HACK</i> ?	19
II. 2. HACKTIVISMO: ORIGENS E TIPOLOGIAS	23
II. 3. MÉDIA TÁCTICOS E ACTIVISMO DIGITAL	29
Capítulo III: SOFTWARE LIVRE E CÓDIGO ABERTO	33
III. 1. SOFTWARE FECHADO, VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SOFTWARE LIVRE	33
III. 1.1 GNU e Software Livre	36
III. 1.2. Movimento do Código Aberto	39
III. 2. DIFERENÇAS ENTRE SOFTWARE LIVRE E CÓDIGO ABERTO	42
Capítulo IV: <i>GRAFFITI RESEARCH LAB</i> E A APLICAÇÃO <i>LASER TAG</i>	43
IV.1. <i>GRAFFITI RESEARCH LAB</i>	43

IV.2. APLICAÇÃO <i>LASER TAG</i>	46
IV.3. TUTORIAL DA APLICAÇÃO <i>LASER TAG</i>	49
IV.4. CRIAÇÃO DO <i>GRAFFITI RESEARCH LAB</i> - PORTUGAL	54
IV.4.1. Logomarca <i>Graffiti Research Lab</i> - Portugal	56
CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
LISTA DE FIGURAS	64
ANEXOS	65

LISTA DE ABREVIATURAS

MIT - *Massachusetts Institute of Technology*

P2P - *Peer-to-Peer*

FADEPA - Associações de Defesa do Património

IPPC - Instituto Português do Património Cultural

ARPA - *Advanced Research Projects Agency*

cDc - *Cult of the Dead Cow*

PIDCP - Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos das Nações Unidas

CAE - *Critical Art Ensemble*

EDT - *Electronic Disturbance Theatre*

GNU - *Gnu's Not Unix*

FTP - *File Transfer Protocol*

FSF - *Free Software Foundation*

GPL - *General Public License*

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

FOSS - *Free and Open Source Software.*

GRL - *Graffiti Research Lab*

GRL PT- *Graffiti Research Lab Portugal*

DIY - *Do It Yourself*

OPENGL - *Open Graphics Library*

IDE - Integrated Development Environment

API - *Application Programming Interface*

LASER - *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*

RAP - *Rhyme And Poetry*

ITFRC – Intraferência

INTRODUÇÃO

Em 1983 a revista *Time* nomeou o computador pessoal como a máquina do ano. O título da edição, *“The Computer moves in”*, anunciou a Era da Informação. Na capa uma escultura de um homem alienado sentado em frente ao seu novo companheiro de quarto. Nessa mesma edição Marvin Minsky, um dos especialistas de computação do MIT afirmava: *“The desktop revolution has brought the tools that only professionals have had into the hands of the public. God knows what will happen now.”* (MINSKY, 1983). Em Janeiro de 2007 o computador faz de novo capa da revista *Time*, mas desta feita é eleito como pessoa do ano, *“Yes, You. You control the Information Age. Welcome to your world.”*. Num intervalo de vinte e quatro anos, o computador passou da condição de objecto em emancipação à condição de *“hero of the information”*.

Chegada a este ponto, a sociedade contemporânea é sinónimo de sociedade da informação ligada em rede, em que todos os cidadãos sentem a necessidade e podem, à entrada deste novo milénio, ter controle no processo de selecção, processamento, comunicação e uso da informação. A digitalização da informação e da cultura é notória e crescente, mediada pelas novas tecnologias que são capazes de estabelecer pontos de contacto entre espaços geográficos diferentes e distantes.

Neste contexto de imersão digital e virtual, o património cultural português (e mundial) permanece sujeito a fenómenos e visões culturais diversas que se relacionam no tempo com as várias interpretações da palavra “cultura”. Progressivamente, a importância da defesa e valorização do património vai integrando e ganhando cada vez mais importância na sociedade e quotidiano cultural português. É, portanto, decisivo para a nossa própria cultura e memória colectiva, conservar, preservar, expor e difundir tudo aquilo que temos realizado, para o bem e para o mal, ao longo dos séculos. Esta foi a principal motivação do autor, aliar a sua formação base em Promoção Artística e Património a esta especialização em Novos Média e Práticas Web, como mais um contributo para essa tarefa de todos nós que é a preservação do nosso património.

Nesta dicotomia entre o digital e o património, aparentemente opostas, existe um campo de intervenção artística urbana, o *graffiti*. Marginal e fenomenal é, sem sombra de dúvida, uma importante forma de expressão artística urbana, talvez mesmo a mais

importante. Três exemplos para fazer a defesa de que é impossível ignorar o *graffiti* ou a *streetart*, enquanto fenómeno artístico e urbano: a pertinência da produção artística do inglês Banksy, que continua a intervir sob a capa do anonimato, a campanha OBEY do norte-americano Shepard Fairly que ganhou escala global e que coloca a pensar os autores de campanhas publicitárias milionárias ou o português Alexandre Farto (VHLS) que esculpe, em paredes e muros de vários países, autênticos *stencils*.

Associado a esta corrente artística temos um outro campo de intervenção urbana com cultura hacktivista que comporta uma dimensão de simulação efémera, de grande impacto visual, em que a operação depende essencialmente da localização e equipamento necessário. O *laser tagging*, uma ideia do *Graffiti Research Lab*, que utiliza um apontador laser, em analogia com os marcadores de *tags*, utilizados pelos artistas de graffiti, possibilita a continuidade do carácter efémero deste tipo de expressão artística, de forma não agressiva e reversível do ponto de vista da preservação do património. Mais, permite ainda aliviar o “caos” de carácter permanente provocado pela proliferação de *tags* nos centros urbanos ou em locais remotos, transformando cada evento num *happening* performativo através da projecção e desenho em tempo real dos *tags* com recurso ao apontador laser.

Esta interferência no espaço urbano, através do *laser tag*, uma aplicação de código aberto que possibilita a integração de tecnologia num estilo artístico originalmente analógico e linear, não coloca em causa a promoção artística dos seus intervenientes e o activismo subjacente à sua acção. Antes, pretende participar por dentro (intra) do movimento *hip-hop*, com artistas, ou hactivistas, interferindo no espaço urbano com a integração de tecnologia num estilo artístico originalmente analógico e linear. É esta a explicação poética do nome deste projecto: Intraferência.

Reimaginar a forma como o *graffiti*, comunica e integra paisagem urbana, é o principal desafio. Para que este desafio se torne em processo e resultado é necessário um trabalho de “dentro para fora”. Tendo em conta que o *graffiti* foi e sempre será ilegal, está no seu código genético, enquanto expressão artística lança verdadeiros *hacks* na paisagem urbana, cumprindo uma função primária da arte, comunicar.

Capítulo I: ENQUADRAMENTO, REALIDADE E CONTEXTO

I. 1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A análise visual da *“paisagem urbana surge na maioria da vezes como uma sucessão de surpresas ou revelações súbitas.”* (CULLEN, 1988:11), que nos permite identificar os elementos que colaboram no entendimento do espaço urbano e nos ajudam a perceber o lugar. Este espaço pode ser compreendido de maneiras diversas e está dependente de factores externos e internos ao observador.

No campo das artes, a exploração tecnológica leva-nos para zonas mais longínquas das belas artes tradicionais e dos centros de arte. Uma coisa é certa, a arte globalizou-se e criou novas comunidades e intercâmbios à escala global, através da troca de experiências e conhecimentos, patente nos jogos de computador, no hipertexto ou na difusão do vídeo e imagem em plataformas na internet, situando os artistas numa área claramente vanguardista, de exploração ilimitada, rápida, específica e global.

O artista programador e comunicador cria, produz arte em contexto urbano e utiliza os novos média como meio de produção, mas também como forma de apresentação e divulgação.

O hibridismo da *media art*, recorre à tecnologia desenvolvida por *hackers*, que querem ser livres, e optam pela utilização e desenvolvimento de *open standards* (software livre e código aberto). A cultura hactivista está empenhada na sua afirmação universal e influenciar política e socialmente a procura de soluções.

Deste modo, as tecnologias digitais combinadas com a internet produzem alterações no nosso quotidiano pessoal e profissional. A digitalização colocou em evidência a importância da convergência dos média e removeu barreiras físicas no processo de trabalho das indústrias culturais e criativas. Neste quadro de constante evolução e criação permanente, que tipo de ferramentas tecnológicas e digitais podem permitir e facilitar o processo de criação, partilha e preservação da memória cultural?

I. 2. OBJECTIVOS DO PROJECTO

Partindo da questão colocada no ponto anterior, o objectivo geral deste projecto é

contribuir para a preservação património cultural e promoção artística e reimaginar a forma como o *graffiti*, comunica e integra paisagem urbana. Mais especificamente, este projecto e o conteúdo das temáticas desenvolvidas nos vários capítulos, têm como objectivo:

- a) Promover outras formas de comunicação urbana de conotação hactivista e relacionada com o movimento *hip hop*;
- b) Reconhecer a importância do software livre e de código aberto;
- c) Demonstrar o funcionamento da aplicação *Laser tag*;
- d) Criação da célula do *Graffiti Research Lab* Portugal sediada *online*.

I. 3. CULTURA DIGITAL, CONCEITO NOVO E COMPLEXO

Ao longo da história foram geradas várias definições do termo cultura, situadas em dois grupos básicos. Um primeiro, humanístico e conceptual que olha para a cultura com referente a produções culturais, incluindo a arte da literatura, musica e as artes performativas e visuais; e um segundo grupo, caracterizado pela abordagem conceptual e antropológica, que entende a cultura como a manifestação humana e produto de um determinado modo de vida. Dois conceitos e derivações, que estão justapostos.

Entendemos, portanto, de forma porventura simplista, a definição de cultura como um processo dinâmico aberto e cumulativo, que produz significados, com diversas influências, assumindo desta forma diversas formas de expressão. O termo Cultura Digital é inerente a este dinamismo, ao mesmo tempo que restringe e delimita algo que tem tanto de abertura e de liberdade, como é o caso da expressão cultura, com todas as definições e conceitos existentes. Deste modo, e tendo em conta as suas características que a distinguem de outros tipos cultura, deve ser tratada de forma diferenciada para que o *todo seja a soma de todas as partes*.

À entrada deste novo século, a Cultura Digital manifesta-se de forma complexa, enquadrada pelo avanço do digital que interage com o mundo da cultura e das artes que faz convergir os media, tecnologia e informação, transformando a forma como comunicamos. Já somos, culturalmente, uma sociedade codificada na forma digital

(Manovich, 2001). O confronto com as transformações tecnológicas, ocorridas principalmente após o advento da internet, deve levar à reflexão de como as podemos usar visando a inclusão digital. Para Castells,

“Actualmente, as principais actividades económicas, sociais, políticas e culturais de todo o planeta estão a estruturar-se através da Internet e de outras redes informáticas. De facto, a exclusão destas redes é uma das formas de exclusão mais grave que se pode sofrer na nossa economia e na nossa cultura” (2001: 17).

É dado adquirido que as tecnologias digitais, no que concerne à conectividade potenciada pela Internet, fizeram emergir novas redes e comunidades virtuais, diz Benkler,

“The effects of Internet on social relations are obviously complex. It is likely too soon to tell which social practices this new mode of communication will ultimately settle on. The most recent research, however, suggests that the Internet has some fairly well-defined effects on human community and intimate social relations.” (2006:357).

É um novo sistema social que determina experiências e oportunidades para todos os cidadãos trazendo tudo aquilo que as tecnologias digitais e a comunidade em rede comporta de ameaças e não evita a necessidade do sector cultural encontrar soluções apropriadas para operar nesta nova realidade. É um outro tipo de cultura neste início de século. O aparecimento desta nova realidade cultural foi determinado pelo avanço da tecnologia que influenciou mudanças concretas, reais e práticas. Esta, nasce da expansão das redes digitais, da possibilidade de autoria, de sermos nós próprios agentes culturais e de mudança. Quando pensamos em cultura digital pensamos em cibercultura, em cultura de rede que usa a metalinguagem como forma de produção em plataformas próprias (e.g. de software livre e de código aberto). Rompeu com sociedade industrial e fez emergir a sociedade em rede explorando tudo o que se relaciona como os novos média, que estão a mudar transversalmente o modo de organização e relacionamento na política, cultura, ciência, direito e economia. Como refere o sociólogo brasileiro André Lemos,

“Às vezes, quando se fala de cultura digital, cibercultura, tem sempre uma ideia futurista, uma ideia de ficção científica. E, na realidade, não é isso, trata-se da

cultura hoje marcada por essas ferramentas electrónicas. O que a meu ver alterou substancialmente a nossa relação com os objectos técnicos na atualidade é que pela primeira vez, talvez, a gente tenha a dimensão técnica, o digital, colado à dimensão da comunicação. São tecnologias não apenas da transformação comunicativa, política, social e cultural efetivamente. Porque nós conseguimos transitar informação, bens simbólicos, não materiais, de uma maneira inédita na história da humanidade.” (2009:136).

A ideia subjacente é de que o início do século XXI tem a marca inequívoca da *Era Digital* que permitiu, ainda no século XX, o aparecimento da “sociedade” *peer-to-peer* (P2P). Quando menciono o P2P, refiro-me ao ciberespaço disponível para todos e cada um de nós, enquanto política pública, que nos permite ter acesso e encontrar aquilo que pretendemos sem nos movermos geograficamente.

O acesso generalizado ao computador e ao telemóvel, a preços relativamente reduzidos, a rápida evolução de aplicações em software livre e dos serviços gratuitos, levou a uma evolução sem precedentes de novos meios de produção e de acesso ao conhecimento. Esta digitalização cultural, concomitante ao conceito de rede e de conexão global, eleva a cultura digital à condição de facto histórico e de novo termo no léxico cultural, social e económico.

A revista *Wired*, no seu artigo *The New Socialism*¹ de Kevin Kelly, aponta a pertinência da falta de termos para contextualizar e “forçar” um entendimento sobre os fenómenos em curso na rede,

“I recognise that the word socialism is bound to make many readers twitch. It carries tremendous cultural baggage, as do the related terms communal, communitarian and collective. I use socialism because technically it is the best word to indicate a range of technologies that rely for their power on social interactions. Broadly, collective action is what websites and net-connected apps generate when they harness input from the global audience. Of course, there’s rhetorical danger in lumping so many types of organisation under such an inflammatory heading.”.

¹ <http://www.wired.co.uk/magazine/archive/2009/07/features/the-new-socialism?page=1>

Por seu turno Lawrence Lessig, jurista norte-americano para as questões dos direitos de autor, advoga a ideia de uma cultura livre com direitos de propriedade, sem a visão maniqueísta presente na dicotomia da cultura política de esquerda e de direita:

“ (...) «free» as in «free speech», «free markets», «free trade», «free enterprise», «free will», and «free elections». (...) A free culture is not a culture without property, just as a free market in which everything is free. The opposite of a free culture is a «permission culture» — a culture in which creators get to create only with the permission of the powerful, or of creators from the past

If we understood this, I believe we would resist it. Not «we» on the Left or «you» on the Right, but we who have no stake in the particular industries of culture that defined the twentieth century.”(2004:XIV)

A referência a Lessig, serve também para introduzir as duas temáticas que são alvo de abordagem no capítulo III, o software livre e código aberto, que representam a possibilidade de autonomia via tecnologia. Que, na vertente deste trabalho de projecto, representa autonomia na criação e na acção, numa cultura livre mas com direitos de propriedade; o contrário seria a anarquia (LESSIG, 2004:XV).

Em suma, a revolução tecnológica digital, potenciada pelo advento da internet, obriga-nos a repensar constantemente as formas de criação, registo, distribuição e gestão financeira das criações intelectuais, bem como as questões relacionadas com direitos de autor e a propriedade intelectual. Tudo isto, partindo sempre do princípio que a tecnologia também é cultura no sentido lato do termo. Daí, a pertinência da abordagem ao software livre e código aberto como forma de desenvolvimento humano, cultural e económico, que é transversal às questões técnicas, conceptuais e filosóficas. Esta nova realidade cultural obriga-nos a reflectir sobre ela de forma específica, como conceito novo e complexo, que avança e evolui todos os dias e que interage com o mundo da cultura e das artes.

I. 4. PRESERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL

Para podermos interpretar e compreender a forma como se relaciona o património cultural e este projecto, devemos entender a cidade como *“um novo espaço*

de interacção à distância, recorrendo a materiais electrónicos e informacionais” (FURTADO, 2002:29), para a reimaginar num novo contexto digital. Sempre, numa lógica de estímulo e participação cívica activa sobre a sua importância, partilhada por todos, autoridades públicas e sociedade civil.

É essencial transmitir, cronologicamente, parte da história da evolução do conceito de património cultural em Portugal, para enquadrar a prática lúdica-artística e hactivista inerente à proposta deste projecto, que pretende colocar em evidência a sua importância histórica e contemporânea.

Se existe uma palavra que está presente em todos os nossos hábitos, valores ou acções, é Património. Esta palavra é, no seu étimo, formada por duas palavras greco-latinas: *pater* e *nomos*. A primeira significa “chefe de família” ou, em sentido mais lato, “antepassados”, a segunda é uma palavra de origem grega que se refere a usos e costumes relacionados com a origem, tanto de uma família como de uma cidade.

Podemos então dizer, de forma sucinta, que esta palavra significa herança dos nossos progenitores e antepassados. É isso mesmo que verificamos ao lermos o *“Dictionnaire de la langue française”* de E. Littré: “Bem de herança que passa, de acordo com as leis, dos pais e das mães para os filhos”. Se, no início, a palavra “Património” servia apenas para legalizar os bens materiais recebidos de herança por parte dos seus descendentes, com o tempo foi ganhando novas conotações, enriquecendo cada vez mais o seu valor semântico. A “herança” patrimonial deixou de ser algo que tem apenas valor para uma determinada pessoa ou grupo e passou a ser do interesse de todos.

O conceito de património cultural em Portugal conheceu ao longo dos tempos da nossa história vários significados que estiveram subjacentes às transformações e expansão do nosso país. Esteve, por isso, sujeito a fenómenos e visões culturais diversas, que se relacionam no tempo com as várias interpretações da palavra “cultura” e, progressivamente, a importância da defesa e valorização do nosso património vai integrando o quotidiano cultural português. É, portanto, decisivo para a nossa própria cultura e memória colectiva conservar, preservar, expor e difundir tudo aquilo que temos realizado ao longo dos séculos.

A preservação e salvaguarda do nosso património e valores históricos intrínsecos data da 1ª dinastia (séc. XIII), quando D. Dinis, durante o seu reinado, fez publicar legislação que respeitava a recuperação de castelos e burgos arruinados, assim como a protecção dos meios de riqueza nacional. Existem mesmo vários documentos que atestam a preocupação da salvaguarda do património cultural nos séculos subsequentes (XIV, XV e XVI).

Já em plena época renascentista, o papel de D. Manuel I é tido como exemplar na salvaguarda do património documental, já que este rei mandou reconstruir a Torre do Tombo e editar em livros e pergaminhos de Flandres os velhos códices e escrituras avulsas. Com a criação da Academia Real da História Portuguesa, no reinado de D. João V, segue-se um período de compreensão transversal do património cultural nacional. Para o efeito, o monarca mandou lavrar um alvará, a 20 de Agosto de 1721, que tinha como objectivos inventariar e conservar os monumentos nacionais. É de sublinhar que esta foi a primeira medida oficial de carácter normativo com o intuito de evitar a destruição do património e também a intervenção das Câmaras Municipais na conservação e protecção do mesmo.

Existiram outras iniciativas, de carácter particular, como é o caso da do Padre Luís Cardoso, que alertou, em 1747, e mais tarde, em 1758, para o património notável das *“Memórias Paroquiais”*, onde a própria igreja tomou iniciativas de protecção do património histórico.

Com a Revolução Liberal e a abolição das Ordens Religiosas por decreto a 28 de Maio de 1834, logo no dia seguinte à convenção de Evoramonte que acabou com a guerra civil entre absolutistas e liberais, o património histórico conheceu uma nova etapa. O novo poder estava a entregar ao Estado muitas centenas de objectos, fundamentalmente peças de ourivesaria e pintura, que pertenciam aos mosteiros. Tratava-se claramente de uma nacionalização de bens culturais e religiosos, a qual criava novas e importantes responsabilidades.

Passa a existir a ideia de utilizar as colecções em museus, que são resultado directo da Revolução Liberal, e bibliotecas distritais. Contudo, a concretização só veio a realizar-se 50 anos depois. Sendo que, logo no ano seguinte à extinção das ordens religiosas, foi nomeada uma comissão para estudar e escolher os quadros vindos dos

conventos, colocando-os em depósito no convento de São Francisco (actual Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa).

De assinalar, também, o papel de Alexandre Herculano que, com o seu escrito “Monumentos pátrios”, de 1838, tornou-se pioneiro na defesa do património cultural português com recurso a um discurso incómodo, mas oportuno, sobre o sistemático vandalismo e destruição do património em Portugal, e escreveu: *“Ergueremos um brado a favor dos monumentos da história, da arte, da glória nacional, que todos os dias vemos desabar em ruínas”*.

No Decreto de 10 de Novembro de 1875 é nomeada uma comissão com o objectivo de propor ao governo uma reforma do ensino das Belas-Artes. Neste mesmo ano, o Marquês de Sousa-Holstein entrega um trabalho designado por “Observação sobre o Actual Estado do Ensino das Artes em Portugal, a Organização dos Museus e o Serviço dos Monumentos Históricos e da Archeologia”, onde declarava o estado lamentável dos monumentos históricos, com excepção do Mosteiro da Batalha e do templo de Évora. Mais tarde, com a vinda de D. Fernando de Coburgo, marido de D. Maria II, foi possível recuperar vários monumentos como o Convento de Mafra e de Tomar, o Mosteiro dos Jerónimos, a Torre de Belém ou a Sé de Lisboa.

As associações culturais também tiveram um papel muito importante na inventariação, recolha e estudo das “antiguidades nacionais”, obrigando o poder a intervir inúmeras vezes. Em 1863, em Lisboa, foi criada a Associação dos Architectos Civis Portuguezes, que contribuiu decisivamente para o estudo, salvaguarda e primeira classificação dos monumentos nacionais, com a apresentação, em 1880, de uma primeira listagem dos monumentos em Portugal. De referir que no final do século XIX o conceito de património não se limitava a obras arquitectónicas eruditas, à escultura e pintura e numismática, mas dava-se também relevo à tradição oral, ou seja, ao património etnológico e património industrial.

A 16 de Junho de 1910 o Estado decreta a classificação de cinquenta e sete antas e noventa e cinco marcos milenários, pontes romanas, sepulturas cavadas em rochas, fortalezas, fortes e castelos. A 26 de Maio de 1911 (Decreto nº1) são constituídos os Conselhos de Arte e Archeologia, que dividiram o país em três circunscrições territoriais artísticas. A legislação republicana abre as portas da descentralização cultural e cria

condições de participação às pessoas colectivas ou individuais interessadas na salvaguarda do património histórico, artístico e arqueológico. Em 1932, com o Estado Novo, o Decreto n.º 20985 faz abolir os conselhos de Arte e Arqueologia, tal como haviam sido concebidos, colocando, numa lógica centralista, o poder de decisão no Estado central.

Com o 25 de Abril de 1974 são criadas condições para que o património cultural fosse tido como pertencente a todos, integrando-o numa lógica prática e teórica internacional, motivo de estudo e interpretação, aplicando em território nacional a Carta de Veneza de 1964, a Convenção para a Protecção do Património Cultural e Natural de 1972 e a Carta Europeia do Património Architectónico, em 1975.

O ressurgimento e reforço do movimento associativo, nomeadamente nas áreas de estudo, defesa, conservação e divulgação do património/herança cultural e natural, leva à oficialização da Federação das Associações de Defesa do Património (FADEPA). Esta oficialização consolidou o movimento e sensibilizou a opinião pública para a defesa dos valores e herança cultural e ainda concorreu activamente para que as entidades oficiais salvaguardassem a nossa identidade cultural.

Com a Constituição da República de 1976, o património cultural é contemplado na parte I, título III, capítulo III – “Direitos e deveres culturais” -, no artigo 78º, ponto 2, alíneas c e d, e no ponto 3. A partir desse momento, o Estado tem legislado de forma abundante sobre o património, o que tem levado à ampliação do conceito de monumento e de património, tendo em conta a classificação de imóveis de interesse público, protegendo também reservas naturais.

Em 1980 foi criado o Instituto Português do Património Cultural (IPPC), com o objectivo de supervisionar todas as iniciativas de defesa da herança cultural.

Nas duas últimas décadas do século XX, a salvaguarda e valorização do património cultural teve como principal referência a Lei do Património Cultural Português (Lei nº 13/85, de 6 de Julho), que reflectia a importância da classificação dos bens imóveis distinguidos pelo valor histórico, cultural e estético com a garantia da sua conservação e fruição pela comunidade, conferindo-lhe simultaneamente um estatuto legal.

A entrada do novo milénio é contemporânea com um novo regime de protecção e valorização do património cultural português: a Lei de Bases do Património Cultural (Lei nº 107/2001, de 8 de Setembro). Que, em termos gerais, preconiza que Estado e cidadãos devem: *“incentivar e assegurar o acesso de todos à fruição cultural; vivificar a identidade cultural comum de Portugal e das comunidades regionais e locais a ela pertencentes e fortalecer a consciência da participação histórica do povo português em realidades culturais de âmbito transnacional; promover o aumento do bem-estar social e económico e o desenvolvimento regional e local; defender a qualidade ambiental e paisagística”*.

Finalmente, esta descrição cronológica é fundamentalmente necessária para dar uma visão do património cultural no contexto das intervenções artísticas urbanas; neste caso o *graffiti* como ferramenta de expressão da cultura *hip hop* e que se multiplica na paisagem urbana e aos próprios artistas, que fazem parte da sociedade civil, constituindo-se como uma mais-valia na valorização, salvaguarda e promoção do património, bem como, da sua própria produção artística.

I. 5. GRAFFITI: UMA INTRODUÇÃO CRÍTICA DA CULTURA HIP HOP

À semelhança do ponto anterior sobre património cultural, é pertinente um enquadramento social, cultural e histórico, deste tipo de manifestação artística nossa contemporânea, que é central neste projecto; que utiliza um processo digital, o *laser tag* com forma de intervenção e expressão artística efémera, num paralelismo evidente com o *tag* analógico que está na génese do *graffiti*² e que tem tanto de clandestino como o hacktivismo em espaço urbano. Ambos os casos têm lugar na rua, exposto ao olhar público, longe das galerias e à margem de regras estabelecidas exteriores à cultura *hip hop* ou ao conceito de hactivismo. Porque:

“O graffiti, no fundo, é a expressão contemporânea de uma comunicação no espaço público que adquiriu contornos variados ao longo da história, apropriada por personagens com intentos e procedimentos distintos.” (CAMPOS, 2010:105)

Numa análise histórica em profundidade com algum desprendimento teórico e

² *Graffiti*: deriva da palavra italiana *graffiare*, corresponde ao plural *graffito* que significa risco (CAMPOS, 2009) utilizada para desenhos e inscrições (e.g. caligrafia) em suportes ou superfícies não convencionais (e.g. muros, paredes ou outros tipo de superfícies).

retórico, facilmente concluímos que o *graffiti* está presente no nosso quotidiano desde à milhares de anos, exemplo disso em Portugal são as célebres gravuras de Foz Côa. No estrangeiro poder-se-ia referir os monumentos egípcios ou a cidade do Império Romano, Pompeia (CAMPOS,2009:78-79) que esteve sepultada durante 1600 anos até à sua redescoberta em 1749. Estamos, portanto, na presença de uma manifestação artística milenar, que remonta ao início da vida societal, que perdurou até aos nossos dias e faz prova que desde que a humanidade adquiriu a capacidade de escrever e a expressar-se graficamente, tem vindo a escrever e a desenhar em paredes.

O carácter ilegal e secreto das mensagens transmitidas pelo *graffiti* é muitas vezes incompreendido e provoca apreensão ao cidadão comum, que o apelida de obsceno e indecoroso, feio e dispensável. Esta adjectivação decorre do facto do *graffiti* conter um conjunto de códigos e símbolos que pretende alcançar a sua própria comunidade, que os descodifica, e indica a sua pertença a uma cultura de rua que combina diferentes formas de expressão artística. Os membros desta cultura de rua assumem, deste modo, o seu papel (artístico e visual) de movimento cultural designado de *hip hop*, composto por várias vertentes. O *Djing* (base instrumental do rap), o *MCing* (dicção com métrica poética, com ou sem improvisação), o *Breakdance* (expressão corporal/dança caracterizada pela quebra de ritmos) e naturalmente o *graffiti* realizados com a recurso a latas do spray (aerossol) ou marcadores específicos para o efeito.

Existem dois marcos históricos para a história da expressão artística contemporânea em murais: o movimento do Maio de 68 francês, com o Muro de Berlim a desempenhar um papel importante na promoção desta forma de arte e o graffiti norte-americano da década de 70, ligado á cultura *hip hop*. Em Portugal, por razões óbvias, as expressões murais só adquirem importância no pós 25 de Abril de 1974.

As opiniões das fontes são unânimes em considerar que o nascimento do *graffiti* se deu nos Estados Unidos da América, no início dos anos 70 do século XX, na cidade de Nova Iorque, época de agitação social, conflitos raciais e crise económica. É neste contexto que emerge a personagem *Afrika Bambaata* que funda a organização juvenil *The Zulu Nation* que tinha como objectivo mediar as tensões sociais através da música, da

dança e do *graffiti*. *Afrika Bambaata* era um *dj*³ que elegeu o lema “*peace, love and unity*” para contrariar o uso da violência e das drogas através da criatividade e promover a unidade dos habitantes dos bairros em que a população era constituída maioritariamente por afro-americanos e hispânicos.

De acordo com Brewer, o nome Taki 183 é a referência inicial do *graffiti* aparece quando:

“No início dos anos 70 surge um «writer» com o nome «Taki 183» — Taki, como pseudónimo de Demetrius (o verdadeiro nome do writer) e 183 refere-se ao número da porta onde reside —, começando a partir dessa altura a escrevinhar por todo o lado o seu tag. A guerra para pôr na mó de cima (up), num número mais visto de superfícies, possíveis, o seu próprio tag ou do seu crew, iniciara-se indubitavelmente” (BREWER,1992:188).

Dois anos depois aparece a primeira carruagem pintada na totalidade (*whole car*) com a assinatura de Flint 707. A expansão do *graffiti* nova-iorquino teve um impacto tão significativo na paisagem urbana que foi assumido pelas autoridades como um dos principais problemas a ser combatido. De expressão artística ilegal o *graffiti* foi lentamente trilhando seu caminho convertendo-se numa “imagem de marca” da juventude norte-americana. Esta afirmação foi de tal forma peremptória que levou o hermético “mundo das artes plásticas” a reconhecer e assimilar o *graffiti* “*enquanto objecto susceptível de transportar qualidade estética.*” (CAMPOS, 2010:99). Aparece assim o *graffiti* em tela com reconhecidos atributos artísticos e valor económico. Simultaneamente, o *rap* torna-se popular, comercializam-se produtos relacionados com o movimento *hip hop* e aparecem os filmes *Wild Style* (1982), *Style Wars* (1983) e *Beat Street* (1984) a retratar o fenómeno.

Como referido anteriormente, o público português começa a conviver, num primeiro momento, com os *graffiti* no período pós 25 de Abril, numa época em imperavam murais com mensagens políticas que progressivamente começam a dar lugar a outros tipos de *graffiti* com simbologia representativa de uma nova geração. É nesta fase que a população começa a adoptar e integrar no vocabulário este estrangeirismo,

³ *Dj*: diminutivo de disk jockey.

que conheceu diferentes fases de desenvolvimento, como refere José Alberto Simões foi no princípio da década de 80 que,

“os primeiros contactos com esta cultura (particularmente a nível do break) ao início dos anos 90, com o desenvolvimento do hip-hop já enquanto «movimento» e o surgimento de uma primeira geração de MC’s, DJ’s e writers; a segunda dá continuidade ao processo de institucionalização do «movimento» hip-hop iniciado no período anterior, sendo caracterizada por um momento de considerável exposição mediática da música rap, a que não é alheio, o contexto social e político que se vivia no país, propiciando tal visibilidade; a terceira corresponde, por um lado, a um retorno à «invisibilidade» e, por outro, ao desenvolvimento de importantes estrutura (underground); finalmente a quarta, que se inicia cerca do ano 2000, através da consolidação do rap como um segmento do mercado discográfico independente e do crescimento (com alterações consideráveis) do graffiti e do breakdance (etapa que, no essencial, se mantém até à actualidade).” (SIMÕES, 2010:135).

Os média foram cruciais na divulgação, a televisão que promovia concursos de breakdance, o cinema com os primeiros filmes em cartaz sobre o *hip hop* e a rádio que foi fundamental na divulgação da *mixtapes* (maquetes musicais) dos primeiros artistas *rap*. Para isso contribuiu decisivamente o programa Novo Rap Jovem (1993), da autoria de José Mariño, na Rádio Energia. E posteriormente o programa *Hip-Hop Don’t Stop* (2003) de emissão nacional na Antena 3, na televisão os programas *Curto-Circuito* e *Beat Box* novamente com José Mariño (2004), na SIC Radical (SIMÕES, 2010).

Os últimos anos conheceram um crescente interesse, proporcional ao seu crescimento enquanto produção artística, reflectido num número cada vez maior de estudos de investigação, nomeadamente na comunidade académica.

É ténue a fronteira entre os que olham para o *graffiti* como mero acto de vandalismo e outros que o reconhecem como forma de arte plena de reivindicação política e liberdade ideológica. É habitual vermos *graffiti* em paredes, muros, portas, caixotes do lixo, carruagens de comboio e metro, etc., contudo todas e quaisquer superfícies que possibilitem a pintura de *graffiti* são passíveis de ser pintadas desde que habitem o espaço público e possam ser vistas pela comunidade em geral. Para um

*writer*⁴ as condições de criação artística são essenciais. A intervenção em território proibido é outra das características a que está subjacente o factor transgressão, que é responsável pela adrenalina, que significa genericamente provocação a todas regras e poderes vigentes, quase sempre representados pelo Estado.

“A relação entre o graffiti e o Estado — representado pelas autoridades vigilantes da ordem social e pelos críticos de arte legitimada como tal — é complexa e multifacetada. O Estado é figura ausente — financeira e ideologicamente — e ao mesmo tempo, numa óptica positivista, presente de forma repressiva com os ataques do buff⁵ e com a promulgação do direito à validação de obras artísticas. Com o graffiti a esquizofrenia do Estado no campo da legitimação da produção artística complexifica-se, porque o próprio se vê privado do bom senso e bom gosto do seu tradicional paliativo: os críticos de arte.” (CONTADOR, FERREIRA, 1997:52)

É a transgressão que distingue o *graffiti* de outras formas expressão artística e comunicação. De sublinhar as suas duas vertentes comunicacionais, uma primeira que consiste no conteúdo, na mensagem, no texto com signos verbais e pictóricos, e uma outra que é a referida transgressão que representa a recusa de regras exteriores. Temos assim o *graffiti* que é pintado para ser visto pela comunidade em geral que se cruza com as *pieces*⁶, que recusa ou aceita e por um outro tipo de público especializado que são os outros *writers* os únicos que conseguem decodificar e avaliar as *pieces*. De referir ainda que muitas a vezes a recusa do *graffiti* por parte da comunidade em geral se deve precisamente ao facto de não o conseguirem decodificar, o que não quer dizer necessariamente que este não possua valor artístico e significado cultural.

⁴¹*Writer*: autor/artista que recorre à lata de spray (aerossol) para pintar de acordo com as regras convencionadas pela comunidade que faz *graffiti*, para poder ser reconhecido pela mesma. Tem diversas inspirações mas as representações tipográficas assumem um papel de destaque, o que os leva muitas vezes a designar a sua arte como *writing*.

⁵ *Buff*: “O buff é a materialização num jacto de desoxidante em estado gasoso da censura repressiva por parte das autoridades locais, no âmbito do combate ao graffiti e consequentemente da salvaguarda da ordem moral e social instituída.” (CONTADOR, FERREIRA, 1997:51-52).

⁶*Pieces*: abreviatura que deriva da palavra *masterpiece*.

I. 5. 1. O *tag*: a génese do *laser tag*

“Todo o mundo tenta fazer cenas que não consegue, antes de pintar na parede aprende a mandar um tag”

(ProfJam – “*rapper* amador mas full time”)

A génese do *graffiti* é a sua assinatura *tag*, fenómeno com visibilidade pública que iria dar origem a arte de pintar na rua. Taki 183, nova-iorquino de ascendência grega, foi o primeiro a granjear notoriedade ao disseminar o seu *tag* pelo espaço urbano da cidade de Nova-Iorque, especialmente em estações de metro e outros locais como muros, parede e monumentos. Os primeiros *writers* — Taki 183, Frank 207, Chew 127 e Júlio 204 — não se preocupavam com a estética dos *hits*⁷, mas sim com a localização; queriam que aparecessem em locais destacados, de difícil alcance e que pudessem ser vistos por todos, o que fez com que emergissem centenas de novos *writers* com uma nova preocupação: a sua aparição no espaço público deveria ser feita com estilo (CASTLEMAN, 1982).

Enquanto assinatura, é fundamental que o *tag* apareça o maior número de vezes possível em vários locais do espaço público, porque é a “marca” do *writer* e implica acção,

“Taggar o seu nome nas paredes ou todos os sítios que se achar relevante é a fase iniciática à entrada no mundo dos graffiti. Digamos, que é o primeiro passo. O writer começa por ser tagger. Maior o número de tags, mais óbvio se torna o acesso à visibilidade do novo writer por parte da comunidade do graf (diminutivo de graffiti). A importância do arrojo estético do tag não é muito tido em conta, até porque a maior parte das vezes a estilização das letras é copiada [bitada (lê-se «baitada», de bite (roubo))] de um tag existente. Interessa, de facto, a propagação do nome com vista por um lado, ao reconhecimento estatutário e comunitário do novo writer, e por outro à produção de uma tal noção de criação artística acessível a todos. I can do it. Ou. Just do it porque o artista somos, potencialmente nós.”
(CONTADOR, FERREIRA, 1997:50)

Para Ricardo Campos “*Não existe graffiti sem tag*” (2009:113), é o *tag* que permite a identificação e notoriedade do *writer* na comunidade do *graf*⁸. É o alter-ego, símbolo visual que mostra a base de criação artística do *writer* e transforma a palavra em

⁷ *Hits*: primeira designação de *tags*.

⁸ *Graf*: abreviatura de *graffiti*

imagem gráfica. A importância do desenvolvimento de um tipo de caligrafia original e audaciosa assume particular relevância no momento do *tagging*⁹ porque permite destaque no espaço urbano e determina a sua potencialidade estética, criativa e denúncia a aptidão técnica, fundamental no desenvolvimento estético e harmoniosa do *graffiti*. Este consiste primariamente num conjunto de letras que podem ser pintados em três estilos diferentes, *wildstyle*¹⁰, *3D*¹¹ e *bubble letter*¹².

A profusão de *tags* nos espaços urbanos prende-se, principalmente, com a ambição de serem reconhecidos, marcada pela espontaneidade e delimitação de território, como descreve Ricardo Campos:

“Basta estar munido com um marcador ou um spray (usualmente negro), para desenhar o tag numa parede, caixote do lixo, vitrina de loja, autocarro, carruagem de metro, etc. Este resulta, portanto de uma acção rápida, sem grandes preocupações de teor estilístico, podendo ser incorporado nas rotinas quotidianas (...). É aliás, comum, os writers irem assinando pelos diferentes pontos da cidade por onde passam, numa espécie de marcação territorial que lhes permite serem conhecidos nos diferentes cenários urbanos. Alcançar respeito, conceito chave deste universo simbólico, é a grande ambição (...)” (CAMPOS, 2009:114)

Temos assim a ambição *versus* competição que estimula a criatividade pictórica numa cultura que actualmente já não se limita a obter reconhecimento através da marcação territorial, mas que denota preocupação quanto à evolução e qualidade estética. É legítimo ambicionar uma evolução ou uma mudança do estilo apoiado em novas técnicas e tecnologias, à semelhança com o que ocorreu no início nomeadamente com o aparecimento de novos *caps*¹³, como por exemplo o *fat cap*¹⁴, o primeiro a ser descoberto e, neste caso concreto, com o *laser tag*. É a evolução do *graffiti* para um estado híbrido com um sistema nervoso central (*laser tag*) que possibilita igualmente a sua visualização

⁹ *Tagging*: acção de disseminação de *tags*.

¹⁰ *Wildstyle*: estilo complexo com intersecção de formas. Apresentam setas como elemento comum.

¹¹ *3D*: estilo em perspectiva tridimensional.

¹² *Bubble letter*: estilo com letra redonda com ou sem preenchimento.

¹³ *Caps*: Dispositivo/Cápsula que se aplica às latas que permitem pulverizar o spray em diferentes espessuras de acordo com espessura (e.g. “Super Skinny”, “Skinny”, “Fat”, “NY Fat Cap”, *Pink Fat*, *Ultra Fat*, *Soft Fat*, *Banana*, *Normal*, *Astro*, *Stencil Cap*, etc).

¹⁴ *Fat cap*: *cap* que permite uma pulverização de espessura larga.

em tempo real, em modo de imersão virtual e em locais que os artistas pensem ser pertinentes para sua acção, sem prejuízo material para as superfícies “atingidas”.

Capítulo II: HACKTIVISMO: DISRUPÇÃO E IRRUPÇÃO

II. 1. HACKER, HACKING OU HACK?

O mundo dos *hackers* representa uma comunidade de programadores compacta e em rede que beneficiou com o aparecimento e o crescimento exponencial da internet, que levou os seus membros ligados pela cultura da internet a produzirem um conjunto de normas, uma visão política e uma agenda política própria (SAMUEL, 2004). E, antes da internet existiam *hackers*? Antes da internet os *hackers* existiam em várias culturas ligadas à academia (cientistas, investigadores e estudantes) ou eram amadores da computação de alguma forma ligados à informática, que tinham em comum um objectivo (entre outros), aceder a informação centralizada. Foi a ideia de ligar estas “centrais de informação” que deu origem a um relatório da força aérea norte-americana que sugeria a construção de sistema de comunicação que resistisse a um eventual ataque nuclear:

“The report proposed a communications system where there would be no obvious central command and control point, but all surviving points would be able to reestablish contact in the event of an attack on any one point. Thus damage to a part would not destroy the whole and its effect on the whole would be minimized.”
(Hauben, s.d.)

Foi desta ideia abstrata que surgiu a ARPANET (1969), uma rede computadores constituída pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), que mais tarde deu origem à internet¹, que “nasceu na encruzilhada insólita entre Ciência, a investigação militar e a cultura libertária²” (CASTELLS, 2001:34). Abstrata porque:

¹ A internet começa a tornar-se global, após o governo norte-americano ter aceite a privatização da ARPA-INTERNET. O processo de privatização, que decorreu de 1990 a 1995, possibilitou a sua expansão global (CASTELLS, 2001).

² “O termo libertário um significado distinto no contexto europeu e no norte-americano. Na Europa refere-se a uma cultura ou ideologia baseada na defesa dos princípios da liberdade individual como valor supremo, frequentemente contra o governo mas á vezes com a colaboração de alguns governos, como a defesa da privacidade perante interesses comerciais. Nos EUA o conceito libertário remete para a desconfiança sistemática no governo, no pressuposto de que o mercado se encarrega de tudo por si mesmo e o que os indivíduos podem tratar de si próprios. Eu utilizo este termo na sua acepção europeia, como uma cultura da

“Na realidade não é muito claro o que pretendiam realmente, para além de uma vaga intenção de desenvolver a ligação informática em rede. A única meta explícita era otimizar a utilização de recursos informáticos dispendiosos com base na partilha de tempo on-line entre diversos centros de computação” (CASTELLS, 2001:35)

Esta breve introdução sobre o aparecimento da internet foi pertinente por ser possível identificar dois conceitos inerentes à cultura *hacker*, ou seja o conceito abstrato e o conceito da liberdade. Vejamos, genericamente quando ouvimos falar em *hacker*³, *hacking* ou *hack*⁴, conceitos que derivam da existência de sistemas informáticos, associamos facilmente a actos ilícitos ou pirataria informática, ilegítima e criminosa, praticada através do acesso remoto a computadores em rede. Este senso comum leva erradamente à não diferenciação dos *hackers* relativamente aos *crackers*, controvérsia que obriga a que se faça a necessária distinção.

Um dos mitos que existe é que os *hackers* são indivíduos escondidos atrás dos computadores, que se auto-excluem por se julgarem superiores a todos aqueles que não possuem o mesmo grau de conhecimento informático, comunicando apenas através do computador. Na realidade, o que existe é uma comunidade que se dedica a criação de novos modos de comunicação através dos computadores, que interagem activamente na internet e retiram daí vantagens . São,

“na sua essência, uma cultura de convergência entre humanos e as suas máquinas num processo de interacção sem restrições. É uma cultura de criatividade tecnológica baseada na liberdade, na cooperação, na reciprocidade e na informalidade” (CASTELLS, 2001:71).

Em termos concretos, as questões chave para a comunidade *hacker*, e para uma

liberdade, na tradição de John Stuart Mill, sem julgar antecipadamente os meios através dos quais se chega à tal liberdade” (CASTELLS, 2001:34).

³ *Hacker: “não se traduz por pirata informático, ficando em inglês. Um hacker é um membro da subcultura de programadores informáticos nascida na década de 1960 no meio universitário dos EUA, em particular em torno do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Guia-os uma ética própria, actualmente movida pela disponibilização de software gratuito e de código aberto. A comunidade dos «hackers» tende a diferenciar-se dos «crackers», pessoas que aproveitam os seus conhecimentos de hacking para fins malevolentes ou criminosos. (N. Do T.)”* (ISAACSON, 2011: 54)

⁴ *Hack: habilidade ou truque de programação executado com sucesso ou tentativa de utilizar a tecnologia de uma forma original, heterodoxa e inventiva.*

boa parte dos utilizadores da internet, consistem em:

- “— Liberdade de expressão: especialmente contra a censura, porque a “informação quer ser livre”;*
- Direito à privacidade: especialmente online, porque não confiam nas autoridades;*
- Liberdade para a propriedade intelectual: possibilidade de partilha de ficheiros, textos com direitos de autor, música, vídeos, novamente porque “informação quer ser livre”;*
- Open standards: assegura a operacionalidade da internet em oposição aos standards e.g Microsoft e outras empresas;*
- Software livre ou de código aberto: porque permite modificações e distribuição livre e gratuita, indo de encontro à sua filosofia de melhoramento e evolução da tecnologia.” (SAMUEL, 2004).*

Nas margens desta cultura, existem subculturas que se orientam segundo princípios políticos e de rebeldia, como é o caso dos *crackers*, que com as suas práticas conseguem transpor para a comunidade *hacker* o estigma da ilegalidade e irresponsabilidade. Comparativamente, o grau de conhecimento técnico dos *crackers* é normalmente inferior e limitado, e o objectivo é descriptar o código da tecnologia (e.g. software fechado) com direitos de autor e disseminá-lo na rede. É, claramente, um acto de sabotagem que convém dissociar do cibercrime que se limita a praticar o roubo ou corrupção de arquivos digitais para proveito próprio (CASTELLS, 2001). Contudo, para Jordan (2008), o *crack* é um tipo de transgressão própria do *hacking*. Do lado dos *hackers*, temos uma ética própria com valores que visam o melhoramento e avanço tecnológico, liberdade, jogo e partilha. Do outro lado, temos os *crackers*, um conjunto de indivíduos com objectivos duvidosos que praticam sabotagem, mal intencionados e dedicados ao vandalismo (RAYMOND, 2004).

Para muitos, familiarizados com esta cultura, ser *hacker* é ser autónomo politicamente, é divertimento, é conseguir fazer a diferença motivados por algo interessante, seja a escrever o código de um novo software ou a “entrar” num computador alheio. Para outros, o expoente máximo na ética de trabalho do *hacker* é a

criatividade que os faz transcender na produção de conhecimento, que leva em última instância ao aparecimento de novas “coisas” e fazer com que as alterações efectuadas façam a diferença (JORDAN, 2008).

“To hack is to differ... Hackers create the possibility of new things entering the world. Not always great things, or even good things, but new things. In art, in science, in philosophy and culture, in any production of knowledge where data can be gathered, where that information can be extracted from it, and where in that information new possibilities for the world produced, there are hackers hacking the new out of the old.” (WARK, 2004:parágrafo 3-4).

Para Jordan (2008) o abstraccionismo da essência do *hack* defendido por Wark e outros teóricos pode levar a um beco sem saída porque relaciona “tudo com nada” e assume que fazer qualquer coisa diferente é um *hack* e dá um exemplo: *“if you haven’t got a kettle to boil water with, and you use your coffee machine to boil water with, then that in my mind is a hack”* (JORDAN, 2008:9 – cita TAYLOR 1999:6). Defende ainda que a definição abstracta de *hacking* não está reservada aos teóricos e que é sentida pelos próprios hackers que, no seu quotidiano, se dedicam a explorar os detalhes de quaisquer objectos, quase que obsessivamente, até obter dos objectos uma resposta diferente da sua função. Conseguindo inovar do ponto de vista técnico apenas pelo prazer da experimentação, é esta prática experimental que deixa de lado os manuais dos dispositivos tecnológicos e permite o cruzamento entre as artes e o *hacking*, como forma de reacção e estímulo da contracultura *hacker* que transgride e tem impacto nos contextos em que está presente.

Segundo Douglas Thomas, os *hackers* que são normalmente vistos como *“the source of many evils of high-tech computing, from computer espionage and breaking and entering to the creation of computer viruses”* (2002:5-6), e aponta os média como construtores desta imagem que passou a fazer parte da imaginação popular, que os vê como membros de um submundo complexo preocupados apenas em cometer cibercrimes e espionar computador alheios à procura de informação, dados relevantes ou números de cartões de crédito. Ainda de acordo com Douglas Thomas que cita Joe Chidley jornalista da *Maclean’s Magazine*,

“«Hackers are people who simply love playing with computers,» but there is a

«malicious subset of the hacker community, who intrude on computer networks to do damage, commit fraud, or steal data,»” (2002:7).

Não devemos por isso reduzir o conceito de *hacker* a simples criminosos, porque o *hacking*, acção pela qual os *hackers* devem ser julgados, não é só uma actividade de cariz técnico, está intrinsecamente relacionada com imaginação e a utilização criativa da tecnologia como forma de afirmação e participação cultural. Ou será que quando pensamos em ex-*hackers* como Bill Gates (Microsoft) e Mark Zuckerberg (Facebook), entre muitos outros, pensamos neles como criminosos? Não será preferível olhar para a relação de forças e o contexto que determina o *hacking*?

“Hacking discovers the nature of nature, its productive—and destructive—powers. This applies as much in physics as in sexuality, in biology as in politics, in computing as in art or philosophy.” (WARK, 2004:parágrafo 75).

Podemos, portanto, admitir que ser *hacker* é divergir e abstrair, não apenas na informática e telemática, ou se quisermos em termos gerais na teleinformática, mas em todos os domínios científicos.

II. 2. HACTIVISMO: ORIGENS E TIPOLOGIAS

“I’ve never thought there was a lot of debate about the meaning of hacktivism”

(Oxblood Ruffin, 2004)

O termo *hactivismo*⁴ resulta da fusão das palavras *hacking* e *activismo*. Apesar da criação deste termo ser amiúde atribuída a Oxblood Ruffin⁵, a introdução do termo no léxico dos *hackers* deve-se a Omega, um dos membros mais antigos do grupo de *hackers* *Cult of the Dead Cow (cDc)*⁶, em 1996 (RUFFIN, 2004).

⁴ Hactivismo: utilização legal ou ilegal e não violenta, de ferramentas digitais com o objectivo de atingir fins políticos. Definição genérica do termo em português. Não confundir com www.hactivismo.com, que consiste num grupo autónomo formado a partir do *Cult of the Dead Cow (cDc)* com objectivo de apoiar a causa hacktivista e desenvolver ferramentas digitais que possam ser utilizadas pelos hacktivistas.

⁵ Oxblood Ruffin: “Ministro dos Negócios Estrangeiros” do grupo de *hackers* *Cult of the Dead Cow (cDc)* e director executivo do Hactivismo.com, grupo internacional de *hackers*, trabalhadores de direitos humanos, advogados e artistas, que evoluíram a partir do cDc.

⁶ *Cult of the Dead Cow (cDc)*: grupo de *hackers* sediado em Lubbock, Texas (E.U.A.), fundado em 1984, é considerado o mais antigo. Contemporâneos do primeiro computador pessoal, foram os primeiros a editar uma publicação electrónica, a “*cDc txt-file collection*”. (<http://w3.cultdeadcow.com/cms/about.html>).

“He used hacktivism to describe hacking for political purposes. Originally it was more of a quip or a joke. But from the first moment I heard Omega use it I knew that it would have profound meaning, not just for the cDc, but for millions of people across the Internet. “ (RUFFIN, 2004:1).

Ainda em 1996, a 8 de Fevereiro em Davos na Suíça, John Perry Barlow co-fundador da *Electronic Frontier Foundation*, articula com a *Declaration of Independence in Cyberspace*⁷, uma proto-ideia genérica de hacktivismo (sem nunca utilizar o termo), preconizando a criação da Civilização da Mente, mais humana e virtual, não podendo ser obrigados a nada através da coerção física.

O sucesso da adaptação do termo por parte de editores e, principalmente, activistas falhados acabados de descobrir o correio eletrónico, levou ao aparecimento de inúmeros hacktivistas que não sabiam exactamente o seu significado mas, como soava moderno e “cool”, aderiram em massa ao conceito.

Em 1998, Reid Fleming, um dos membros do cDc mais interessados neste novo conceito, entre outros incluindo o próprio Ruffin, cria e publica o primeiro site dedicado ao hacktivismo (hacktivism.org), onde constava o Artigo 19º da Declaração dos Direitos Humanos⁸ (RUFFIN,2004:1):

“Todo o indivíduo tem direito à liberdade de opinião e de expressão, o que implica o direito de não ser inquietado pelas suas opiniões e o de procurar, receber e difundir, sem consideração de fronteiras, informações e ideias por qualquer meio de expressão.”

Por coincidência, o número dois do Artigo 19º do Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos das Nações Unidas⁹ (PIDCP), em vigor na ordem jurídica internacional desde 1976, diz quase a mesma coisa:

“2. Toda e qualquer pessoa tem direito à liberdade de expressão; este direito compreende a liberdade de procurar, receber e expandir informações e ideias de

⁷ <https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html>

⁸ Publicada em Diário da República, I Série A, n.º 57/78, de 9 de Março de 1978.

<http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/database/000041001-000042000/000041150.pdf>

⁹ Entrou em vigor na ordem jurídica portuguesa a 15 de Setembro de 1978.

<http://www.gddc.pt/direitos-humanos/textos-internacionais-dh/tidhuniversais/cidh-dudh-direitos-civis.html>

toda a espécie, sem consideração de fronteiras, sob forma oral ou escrita, impressa ou artística, ou por qualquer outro meio à sua escolha.”

Foram estes dois artigos, destes dois importantes documentos, que acrescentaram uma motivação extra a Ruffin e o levou a definir hacktivismo do seguinte modo: *“using technology to improve human rights across electronic media”* (2004:2). Apesar da Declaração dos Direitos Humanos não ter poder vinculativo junto das nações por não ser uma lei, o mesmo já não podemos dizer do PIDCP que integra a ordem jurídica internacional.

A internet começava assim a veicular uma nova forma de activismo, muito devido a uma entrevista¹⁰ (Julho de 1998) de Ruffin a uma dissidente e carismática chinesa, que liderava um grupo de *hackers* denominado Hong Kong Blondes que se dedicava ao *hacking* de redes informáticas chineses. As Hong Kong Blondes sustentavam a tese que tinham descoberto várias falhas nas redes de computadores do governo chinês, particularmente no sistema de comunicações de satélite. Reclamavam, por isso, a autoria de uma alegada desativação temporária de um satélite de comunicações chinês, facto nunca confirmado pelas autoridades chinesas.

O cidadão comum quando ouve falar em hacktivismo entende o conceito sem distinções, mesmo que perceba que nas acções levadas a efeito pelos hactivistas existem diferenças. Todavia, existem mesmo diferenças. Para Alexandra Samuel, a origem dos hactivistas consiste em duas culturas políticas distintas: a cultura dos programadores-*hackers* muito abrangente e ampla relativamente aos seus membros, mergulhada numa cultura da internet e com fortes convicções sociais e políticas; a outra cultura é a corrente de esquerda pós-modernista, mais sofisticada e criativa no que concerne às iniciativas activistas, e a sua comunidade artistas-activistas. Esta corrente mereceu uma reacção de Ruffin, que respondeu com o slogan *“We put hack into hacktivism”* (2004:2), por se referirem ao termo como *hactivism*, e deste modo pensarem que podiam ter o mesmo papel que têm vindo a desempenhar desde a revolução industrial, na internet. Nas palavras de Ruffin: *“One thing they didn’t understand was that it doesn’t take a lot of people to change anything. It only takes one good programmer.”* (2004:2). Esta reacção

¹⁰ http://www.cultdeadcow.com/cDc_files/cDc-0356.html

também revela também porque razão as pessoas, inicialmente, não relacionavam o termo com o mundo do *hacking* (RUFFIN, 2002).

Estas duas origens distintas traduzem duas identidades e práticas hactivistas muito diferentes; existe mesmo animosidade entre estes dois campos de acção. Esta animosidade deve-se ao facto dos programadores-*hackers* olharem para artistas programadores como ignorantes, despreocupados e tecnicamente incompetentes. Por seu turno os artistas programadores descrevem os programadores-*hackers* como pessoas que se preocupam mais com os computadores do que com as pessoas e tecnologicamente elitistas (SAMUEL, 2004).

Ainda segundo Alexandra Samuel, estas duas identidades em oposição dividem o mundo do hacktivismismo em três tipos de hactivismo:

— *Political cracking* – acções (ou *hacktions*) empreendidas por indivíduos oriundos da cultura dos programadores-*hackers*, com orientação *fora-da-lei*, as acções de cariz ilegal (e.g. destruição ou bloqueamento do acesso a sites, roubo de informação e sabotagem) abrangem um conjunto lato de questões e países;

— *Performative hacktivism* – constituído por indivíduos da cultura dos artistas-activistas, vocacionados e orientados para a transgressão; as suas acções são legalmente ambíguas e visam marcar a agenda política (e.g. movimento anti-globalização), normalmente coordenadas para acontecer *online* e na rua, simultaneamente como forma de sensibilização e aumento da pressão da opinião pública para as suas causas;

— *Political coding* – acções empreendidas por indivíduos oriundos da cultura *hacker* com uma orientação vocacionada para a transgressão à semelhança dos “hactivistas performativos”. São metaforicamente os irmãos mais velhos dos *political crackers*, mais preocupados com questões relacionadas com a comunidade hacker, com ênfase nos direitos individuais, especialmente com os direitos *online*, para eles é a questão política mais importante (SAMUEL, 2004).

Para podermos ter uma visão sistémica destes três tipos de hacktivismismo, reproduzidos na tabela de Alexandra Samuel, com as características sintetizadas:

Table 7: Types of hacktivism, summarized by characteristics

	Forms	Origins	Orientation	Issues	When
Political cracking	Defacements Redirects Denial of Service Attacks Sabotage Information Theft	Hacker-programmers	Outlaw	Online issues, gradually encompassing offline issues	Since early 1990s (with earlier antecedents); starts to encompass general issues only since 1997/98
Performative hacktivism	Parodies Sit-ins	Artist-activists	Transgressive	Offline issues	Since 1997
Political coding	Software development	Hacker-programmers	Transgressive	Online issues	Since 1999

Figura 1 – Tipos de Hacktivismos e suas características (SAMUEL, 2004:101)

Cada vez mais activistas e hactivistas têm sido criminalizados e rotulados de terroristas. A convergência do activismo com o hacktivismos, tem levado ao recurso, por parte dos activistas, de métodos de *hacking* com o objectivo principal da disseminação de uma determinada mensagem/causa, o que tem dificultado a distinção clara entre hacktivismos e *cyberterrorismo*. Muitos activistas *on-line* reclamam ser hactivistas mas as suas práticas entram em contradição com aquilo que é a perspectiva dos precursores, tendo em conta que o cDc defende que: “*criar é bom, destruir é mau*”. Estes defendem que os *hackers* devem promover a liberdade de circulação de informação e tudo o que cause a interrupção deste fluxo informativo é considerado vandalismo *hi-tech*. Assim como, os *web defacements* ou o *denial of service*, que são considerados autênticos assaltos à liberdade de expressão (metac0m, 2003:4). Na opinião de metac0m a discussão sobre hacktivismos, deve deixar de se basear na questão da disrupção electrónica e focar-se mais na solução de problemas. Citando Ruffin: “*Hacktivism is an open-source implosion. It takes the best of hacking culture, and the imperatives of the quantum community, and fuses a solution.*” (metac0m – cita RUFFIN, 2003:4).

Para nós, observadores deste fenómeno intrigante, é importante perceber que os hactivistas estão empenhados em afirmar as suas características únicas num universo

de acção que lhes permite actuar sozinhos, numa lógica de “muitos-para- muitos” ou de “um-para-muitos”. Iludindo mecanismos de protecção, de forma anónima numa escala transnacional ou multinacional.

“Oscillating between creation and confrontation hacktivism is returning to its hacker roots. True to the hacker definition of “circumventing limitations” hacktivists have always focused on technology development, with a particular focus on ensuring freedom of speech on the Internet, although this aspect has often been ignored by the media and academics. Hacktivism is not simple pranksterism, nor is it malicious or destructive. It is not synonymous with defacements and DoS attacks. Hacktivism is a form of electronic direct action in which creative and critical thinking is fused with programming skill and code creating a new mechanism to achieve social and political change. Hacktivists are committed to securing the Internet as a platform of free speech and expression. This ensures that the Internet remains a medium for activism and an environment that facilitates the free flow of information.” (metac0m, 2003:5).

Podemos deduzir que o hacktismo aspira a ter progressivamente mais poder e influência no domínio político e social, como forma de atingir o seus fins, alicerçados no combate pela liberdade de expressão via internet. Situado num campo claramente político, hacktismo é não-violento, ou seja, transgressão sem violência, em que os seus limites/fronteiras se relacionam com outros tipos de actividade distintas, como mais uma vez é demonstrado por Alexandra Samuel, com a delimitação das fronteiras do hacktismo¹¹.

Para além de importância da origem, tipologias e os limites/fronteiras do hacktismo, as várias interpretações do termo (principalmente na imprensa) reflecte a dificuldade de o definir. É porventura mais necessário compreendê-lo de “dentro para fora”, do que defini-lo porque o hacktismo é como um rizoma no sentido botânico do termo, subterrâneo, que se ramifica. Sem cânones, os seus métodos e tácticas são um processo sempre em aberto em que as suas soluções para problemas complexos, com recurso ao computador e à internet, têm ou podem ter, impacto à escala global

¹¹ Ver Anexo 1

II. 3. MÉDIA TÁCTICOS E ACTIVISMO DIGITAL

Os média tácticos, na sua dimensão subversiva e colectivista, está intimamente relacionado com o consumismo electrónico, primeiramente com a televisão e o vídeo e mais tarde reforçado com o aparecimento do computador e da internet. São um produto da convergência dos média, tecnologia, arte e política. De acordo com Geert Lovink no seu livro *Dark Fiber* os média tácticos são uma forma de micro-política e o seu aparecimento é posterior a queda do Muro de Berlim:

“Tactical media are post-1989 formations. They are a set of dirty little practices, digital micropolitics if you like. Tactical media inherit the legacy of “alternative” media without the counterculture label and ideological certainty of previous decades.” (2002:254)

No ensaio de Lovink e Florian Schneider, *A Virtual World is Possible*¹¹, situam novamente o aparecimento dos média tácticos no pós-Muro de Berlim, referindo-se ao termo como a renascença do activismo dos media, que mistura a velha escolha política e o envolvimento dos artistas com as novas tecnologias (LOVINK e SCHNEIDER, 2002).

Por outro lado para o colectivo *Critical Art Ensemble* (CAE), este tipo de práticas culturais já existia décadas antes da queda do Muro de Berlin. O facto de evitarem uma definição ou classificação e por não se assumirem com artistas ou activistas, deve-se ao receio de serem associados ao capitalismo tal como aconteceu a outros movimentos bem nomeados e definidos. É o caso do movimento artístico Fluxus muito activos nas décadas de 1960 e 1970, que se reorganizou mais tarde na internet (1990) através de comunidades *on-line* com a *mail art*, que consistia na troca de poesia visual, performances culturais, música e vídeo (CAETANO, 2011). O movimento *Punk* é outro exemplo, o seu principio de autonomia *do it yourself* (DIY), em português *faça-você-mesmo*, é actualmente essencial na cultura hactivista, pela sua vontade de subversão da cultura, a aparente agressividade, simplicidade e o sarcasmo de inspiração niilista.

No manifesto de David Garcia e Geert Lovink, *The ABC of Tactical Media*¹², referem-se assim aos média tácticos:

¹¹ <http://amsterdam.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-0211/msg00002.html>

¹² <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9705/msg00096.html>

“Tactical Media are what happens when the cheap ‘do it yourself’ media, made possible by the revolution in consumer electronics and expanded forms of distribution (from public access cable to the internet) are exploited by groups and individuals who feel aggrieved by or excluded from the wider culture. Tactical media do not just report events, as they are never impartial they always participate and it is this that more than anything separates them from mainstream media. (...) Tactical media are media of crisis, criticism and opposition.”

Esta atitude de contaminação com opinião própria e autónoma via transferência digital, potenciou a comunicação, o aparecimento e o cruzamento de novas formas de criação e intervenção artística (GOLDBERG, 2007:280), habitualmente excluídas do *mainstream* comunicacional. Assume-se como modo alternativo da fazer política, liberto da dicotomia política que existia antes da queda do Muro de Berlim e de interesses corporativos, como refere Daniel Hora:

“Em lugar de instituir um enfrentamento dicotômico, introduz-se a experimentação de conexões temporárias entre o establishment e o movimento contracultural, o avançado e o obsoleto, a teoria e a acção, a banalidade e a exclusividade.”
(2010:88)

Aproximou, em termos conceptuais, a arte e o *hacking*, patente no hibridismo estético e criativo da *media art*. Com tecnologia desenvolvida por *hackers* (dispositivos, interfaces, sistemas, redes ou programas) e que dificulta a forma como percebemos os limites e abrangência do *hacking*.

A associação do *software livre* aos média tácticos (BERRY, 2002), que perfilham a mesma ética e cultura (cooperação, partilha de conhecimento e ausência hierárquica), é outro facto que tem semelhanças consubstanciadas na apropriação, transformação e produção colectiva em prol do bem comum.

O colectivo *Critical Art Ensemble* (CAE), os primeiros a ensaiar boa parte da teoria hactivista, apresentou ao público, na Primavera de 1994, no *Anti-work Show*, o texto *Electronic Civil Disobedience*¹³, que apelava à Desobediência Civil Electrónica permanente e delineava as possibilidades tácticas para um tipo de resistência nómada

¹³ <http://www.critical-art.net/books/ecd/>

virtual ou física. Se outrora as paredes do poder e a hegemonia dos regimes era tangível e visível na obras arquitectónicas (castelos, palácios, departamentos governamentais, escritórios, etc.), o CAE sustentava que se estava a realizar uma reconfiguração dos fluxos do poder e capital no ciberespaço, deixando de ser sedentários e identificáveis, passando a ser abstractos no mundo virtual. Havia então que reinventar as tácticas de bloqueio do movimentos de desobediência civil aplicadas ao domínio virtual.

O apelo do CAE à Desobediência Civil Eletrónica deixou de ser teoria e foi aplicada na prática (1998), com o *Zapatista Tactical Flood Net* um software criado em 1998 pelo colectivo fundado por Ricardo Dominguez, *Electronic Disturbance Theatre*¹⁴ (EDT). Consistiu numa acção directa *online* de desobediência civil de apoio ao rebeldes Zapatistas, movimento revolucionário formado por grupos de indígenas de Chiapas (México), contra a opressão governamental. O EDT utilizou o email e a internet para promover o projecto junto de activistas, incitando-os a descarregar e correr uma aplicação denominada *FloodNet*. Esta aplicação tentava abrir páginas não existentes de sites governamentais, onde era pedido aos participantes activistas que inserissem nomes de indígenas assassinados, as mensagens de erro devolvidas provocam o entupimento dos servidores e obtinham um duplo significado simbólico: devolviam as vitimas aos assassinos e bloqueavam o acesso ou um carregamento muito lento das páginas de internet alvo do ataque.

Numa perspectiva mais transversal ao uso dos média tácticos, para Galloway existe uma sociedade activa e em rede, que já não é marginal nas suas formas de resistência. De tal forma que, a “tecno-resistência” não é algo que corre por fora, os média tácticos são um fenómeno,

“that are able to exploit flaws in protocological and proprietary comand and control, not to destroy technology, bu sculpt protocol and make it better suited to people’s desires” (2004:176)

Ainda segundo Galloway (2004) o movimento ciberfeminista¹⁵ é um *médium*

¹⁴ <http://cultureandcommunication.org/galloway/books.html>

¹⁵ Movimento ciberfeminista: “corrente teórica que desafia o domínio masculino sob os computadores e a tecnologia argumentando que as mulheres sempre tiveram uma relação muito estreita com as máquinas. Sadie Plant e Allucquère Rosanne Stone e as VNS Matrix são algumas das maiores representantes deste movimento.” (CAETANO, 2010).

tático bem como um simples vírus, efectivo a danificar hardware e software, destruir dados ou sites; pode deixar de ser algo malicioso e ser utilizado em nome da arte? Sim, é o caso de artistas e colectivos de artistas que tem explorado o uso do código não para corromper dados, mas sim para levantar promover o debate sobre tecnologia. Um dos exemplos é o colectivo 0100101110101101.org e EpidemiC.net que criou um vírus designado de *bienanle.py* escrito na linguagem de programação Python lançado na abertura da Bienal de Veneza de 2001, com o objectivo de ser contra-poder e explorar a histeria criada e provocada pela propagação do vírus, de acordo com o colectivo:

“A virus is usually considered evil, chaos. But what happens when it's created in the name of art? (...) Biennale.py becomes headline-hitting news, suddenly turning into an unprecedented performance, a controversial work of art revealing how media hysteria can be theoretically provoked and raised.”
(<http://www.0100101110101101.org>, 2011)

Outro exemplo foi a *TOYWAR.com*, protagonizada pelo colectivo artístico *etoy.CORPORATION*, que promoveu uma campanha de protesto em rede (forma de hacktivismo) contra a *eToys Inc*, uma das maiores companhias de comércio on-line. Esta pretendia o domínio *etoy.com* e accionou judicialmente o coletivo artístico. O resultado foi um ataque concertado ao *website* da *eToys Inc* que impediu o seu funcionamento e provocou um prejuízo de milhares de milhões de dólares. É referida pelo coletivo como *“the most expensive performance in art history”*.

Por último, *AntiSocial Networking* de Geoff Cox (2008, 2009) é um repositório de pseudo-agenciamento de plataformas sociais on-line, que procura identificar alternativas às redes sociais e questiona a forma como a internet é utilizada como plataforma ou “máquina coletiva” com fins sociais.

Os quatro exemplos anteriormente referidos, numa rede que contém inúmeros projectos, são exemplo da ramificação rizomática descentralizada dos média tácticos. De um lado temos a um nível macro o software livre e redes de partilha, do outro, num nível micro as várias iniciativas dos média tácticos em rede aplicadas à subversão irónica de problemas complexos. Numa experiência estética digital em que o artista digital,

“é coagido a dominar um conjunto cada vez mais vasto de narrativas (economia,

marketing, tecnologia e cultura) (...) Nas ecologias digitais existe uma relação recorrente entre competição, no sentido de uma descoberta em conjunto, e uma cooperação, realização de tarefas e objectivos através de interacções cooperativas” (GOUVEIA, 2010:204)

Inspirados pela ideia do *faça-você-mesmo*, que emprega um tacticismo aberto a todas as ideias, para conseguir furar o protocolo que comanda e controla (GALLOWAY, 2004) e continuar a gerar outros fenómenos com consciência individual e pensamento colectivo (LÉVY, 1990), através dos fluxos de informação na rede com acções físicas e virtuais.

Capítulo III: SOFTWARE LIVRE E CÓDIGO ABERTO

III. 1. SOFTWARE FECHADO, VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SOFTWARE LIVRE

Quando os primeiros computadores começaram a ser vendidos nos anos 50 de século passado, verificava-se a venda “mista” de hardware e software e os programas eram “feitos à medida” do hardware que acompanhavam. À época, o *core business* era a venda de hardware, sem prejuízo nem consequências para todos aqueles que adaptavam o software para melhorar a performance do hardware que tinham adquirido.

Algumas empresas, como a Microsoft de Bill Gates, não estavam satisfeitas com o livre arbítrio da redistribuição do seu software sem que saíssem recompensados através de *royalties* resultantes do software copiado. A 3 de Fevereiro de 1976 a *Open Letter to Hobbyists* foi publicada na *newsletter* do *Homebrew Computer Club* (Figura 1) onde Bill Gates alegava que a prática vigente não era justa e contribuía para enfraquecimento da qualidade do software. Assim surge o software fechado, com restrições à sua utilização e redistribuição.

A principal vantagem do software livre é permitir partilhar o código fonte. Este facto leva uma redução dos custos de desenvolvimento porque este pode ser desenvolvido por qualquer programador, o que não acontece no software de código fechado. Isto significa que quanto maior for o número de utilizadores com acesso ao código fonte maior é a probabilidade de encontrar eventuais problemas existentes. Do ponto de vista dos utilizadores a principal vantagem do software livre é que estes não

estão dependentes dos fornecedores, que é uma vantagem financeira, pois não tem que pagar por novas versões e se o fornecedor abandonar o projecto não há qualquer hipótese de este ser continuado por outros no concerne ao desenvolvimento do software e correcção de problemas.

Existem também desvantagens, *e.g.* o que leva as empresas normalmente a adquirir software fechado é ausência de garantias de apoio técnico. As licenças de software livre, normalmente, isentam o autor de qualquer responsabilidade na correcção de problemas. Vejamos, uma empresa que utiliza um determinado software necessita de fornecer garantias de execução do trabalho aos seus clientes, se por alguma razão existir um problema este pode causar grandes prejuízos e a empresa precisa de delegar a causa do problema ao fornecedor ou até mesmo pedir uma indemnização. A imagem, qualidade e reputação, também são vistas como desvantagens do software livre. Porém, é importante sublinhar que apesar das licenças de software livre se isentarem de qualquer responsabilidade por eventuais problemas, há casos em as empresas fornecedoras optam por fornecer como serviço garantias e apoio técnico para um determinado software livre. Grande parte do software fechado também procura o mesmo tipo de isenção quando a legislação o permite.

February 3, 1976

An Open Letter to Hobbyists

To me, the most critical thing in the hobby market right now is the lack of good software courses, books and software itself. Without good software and an owner who understands programming, a hobby computer is wasted. Will quality software be written for the hobby market?

Almost a year ago, Paul Allen and myself, expecting the hobby market to expand, hired Monte Davidoff and developed Altair BASIC. Though the initial work took only two months, the three of us have spent most of the last year documenting, improving and adding features to BASIC. Now we have 4K, 8K, EXTENDED, ROM and DISK BASIC. The value of the computer time we have used exceeds \$40,000.

The feedback we have gotten from the hundreds of people who say they are using BASIC has all been positive. Two surprising things are apparent, however. 1) Most of these "users" never bought BASIC (less than 10% of all Altair owners have bought BASIC), and 2) The amount of royalties we have received from sales to hobbyists makes the time spent of Altair BASIC worth less than \$2 an hour.

Why is this? As the majority of hobbyists must be aware, most of you steal your software. Hardware must be paid for, but software is something to share. Who cares if the people who worked on it get paid?

Is this fair? One thing you don't do by stealing software is get back at MITS for some problem you may have had. MITS doesn't make money selling software. The royalty paid to us, the manual, the tape and the overhead make it a break-even operation. One thing you do do is prevent good software from being written. Who can afford to do professional work for nothing? What hobbyist can put 3-man years into programming, finding all bugs, documenting his product and distribute for free? The fact is, no one besides us has invested a lot of money in hobby software. We have written 6800 BASIC, and are writing 8080 APL and 6800 APL, but there is very little incentive to make this software available to hobbyists. Most directly, the thing you do is theft.

What about the guys who re-sell Altair BASIC, aren't they making money on hobby software? Yes, but those who have been reported to us may lose in the end. They are the ones who give hobbyists a bad name, and should be kicked out of any club meeting they show up at.

I would appreciate letters from any one who wants to pay up, or has a suggestion or comment. Just write me at 1180 Alvarado SE, #114, Albuquerque, New Mexico, 87108. Nothing would please me more than being able to hire ten programmers and deluge the hobby market with good software.

Bill Gates
Bill Gates
General Partner, Micro-Soft

Figura 1 - Bill Gates Letter to Hobbyists¹

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/File:Bill_Gates_Letter_to_Hobbyists.jpg

III. 1.1 GNU e Software Livre

Em 27 de Setembro de 1983, Richard Stallman² ao anunciar que estava a desenvolver uma nova *“Unix implementation”* inaugurou uma nova época de distribuição livre de software. Nesse anúncio, na forma de *post* em *newgroups* (net.unix-wizards e net.usoft), informa que começou a escrever um sistema compatível com UNIX chamado GNU³. Conforme Stallman (2000:4) *“o nome GNU foi escolhido segundo uma tradição hacker, como um acrónimo recursivo de Gnu’s Not Unix”*. Considere-se, neste caso, o termo *hacker* como um perito em programação e de conexão entre computadores que contribuem para a evolução de sistemas, sem intenção de prejudicar nenhum utilizador de computador pessoal ou profissional, *i.e.* roubo de senhas ou invasão do sistema com o objectivo de causar danos e prejuízos a outrem.

No seu *post* ele explica, também, a necessidade de desenvolver, *i.e.* escrever, o GNU. Foi uma questão de princípio baseada na noção que se ele gosta de um determinado programa deve poder partilhá-lo com outras pessoas que também gostem dele. Para conseguir continuar a utilizar computadores sem prejuízo dos seus princípios era necessário criar um conjunto de software livre que ele pudesse partilhar sem recurso a software não livre. Esta noção está bem patente nas suas palavras:

“Quando comecei a trabalhar no laboratório de Inteligência Artificial do MIT, em 1971, incorporei-me numa comunidade que já compartilhava programas há muitos anos. O acto de compartilhar software não se limita à nossa comunidade em particular, é algo tão velho como o computador, do mesmo modo que compartilhar receitas é tão antigo com cozinhar. Mas nós fazíamos numa escala maior do que a maioria.” (2000:2).

Para salvaguardar os seus direitos do trabalho, Stallman deixa de trabalhar no início de 1984 no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT, e passa a dedicar-se integralmente ao projecto. O primeiro programa a ser desenvolvido foi o GNU Emacs, que era distribuído via FTP (*File Transfer Protocol*), mas como à época poucas pessoas tinham

² Richard Stallman: também conhecido por “rms”, fundador do movimento free software, do projecto GNU e da *Free Software Foundation* (FSF). É autor da Licença Pública Geral GNU (GNU GPL ou GPL), que é a licença livre mais utilizada do mundo e que consolidou o conceito de *copyleft*. Activista político defende o software livre em detrimento do software patenteado e do desenvolvimento da lei do *copyright*.

³ GNU: Nome original do mamífero GNU, que se tornou no símbolo/logótipo do Projecto GNU.

acesso à internet, ele comercializou cópias físicas ao preço de 150 dólares. Este tornou-se no negócio precursor da distribuição actual, à empresarial, do GNU/Linux.

É em 1985, e enquanto o GNU era desenvolvido, que foi criado o conceito de *Free Software*, em português Software Livre, o que levou ao nascimento da *Free Software Foundation* (FSF) no mesmo ano. Resumidamente, e segundo a definição de Stallman, o software é livre se:

- Permitir a liberdade de execução do programa, para quaisquer fins;
- Permitir a sua livre modificação para adaptá-lo às necessidades (com liberdade de acesso ao seu código-fonte);
- Permitir a liberdade de redistribuição de cópias gratuitas ou pagas;
- Permitir a liberdade de distribuição de versões modificadas de programas com o objectivo de beneficiar a comunidade, usufruindo das suas melhorias.

Contudo, e para que a ideia de Stallman não fosse apropriada por empresas concorrentes, foi criada a Licença Pública Geral⁴ (*GPL - General Public License*), que corresponde na prática ao *copyleft*, termo criado pela *Free Foundation Software* contrário ao *copyright*, que permite executar, copiar, modificar e distribuir programas de computador, com o intuito de fortalecer o software livre; manutenção da compatibilidade entre versões; aumento do número de software livre e que o acesso não seja retirado do alcance da comunidade em geral. De sublinhar que esta abordagem foi criticada dentro da comunidade uma vez que o software livre licenciado neste modelo fica isolado face aos restantes devido à incompatibilidade de licenças; sendo que o mesmo pode ser redistribuído sob outros termos de licenciamento e o contrário não acontece.

Alguns pontos principais da Licença Geral Pública GNU, de acordo com o Anexo 2:

- a) todos os programas baseados na Licença Geral Pública GNU devem ser acompanhados do código fonte, módulos e avisos de não garantia;
- b) é permitido copiar e distribuir o código fonte do programa, conforme foi concebido, desde que os avisos de *copyright* referentes à Licença Geral Pública GNU estejam presentes, isto é, foi criado um *copyright* para Licença Geral Pública

⁴ Ver Anexo 2

GNU que não permite transformar através da sua utilização o código fonte do software fechado;

- c) é permitido efectuar alterações nas cópias e redistribuí-las, ou criar um novo baseado no anterior e distribuí-lo, desde que sejam respeitadas as regras nas quais o código original foi usado, devendo incluir nas alterações avisos explícitos, com destaque para as datas de alteração e os arquivos em que esta foi efectuada. Neste caso, os códigos sem Licença Geral Pública GNU, se utilizarem código baseado na mesma, devem automaticamente passar a ser Licença Geral Pública GNU e seguir as mesmas regras de distribuição.

O ideal de Stallman de construir um sistema operativo livre estava dependente de uma grande quantidade de mão-de-obra especializada. O recrutamento e o aparecimento de voluntariado ganhou dimensão com a expansão da internet à escala global a partir de 1990 que veio permitir a produção, disseminação e uso de informação. Esta realidade está implicitamente presente nas palavras de Lessig, sobre a regulação da propriedade criativa no âmbito do combate à pirataria:

“Today we are in the middle of another “war” against “piracy”. The Internet provoked this war. The internet makes possible the efficient spread of content. Peer-to-peer (p2p) file sharing is among the most efficient of the efficient Technologies the Internet enables. Using distributed intelligence, p2p systems facilitate the easy spread of content in a way unimagined a generation ago.”
(2004:17)

Neste sentido, a utilização da internet como meio de distribuição do código-fonte e interacção de especialistas em programação, foi possível o aparecimento do sistema operativo Linux. Criado por Linus Torvalds, um estudante da Universidade de Helsinki (Finlândia) que o disponibilizou na internet, protegido pela Licença Geral Pública da GNU (GNU GPL), e que resultou na adesão ao movimento de Stallman passando a designar-se GNU/Linux. Este foi ganhando milhares de programadores à escala global, adeptos do modelo, tendo sido possível a criação de um sistema operativo completo e funcional.

Outra das consequências foi aparecimento da *Free Software Foundation* (FSF) na rede e o aparecimento de uma extensa comunidade de programadores, que trabalham em equipas dedicadas a um projecto de software específico.

No entanto, é com a disseminação na internet do sistema operativo Linux, que as empresas começam a explorar a distribuição do Linux, em pacotes de software com CD's de instalação, manuais e novos softwares desenvolvidos com softwares livres. Cobravam apenas o material físico, respeitando as leis da livre distribuição do software.

III. 1.2. Movimento do Código Aberto

Eric Raymond⁵ afirma que o carácter ético e político da *Free Software Foundation*, leva as empresas a resistir quando tem que decidir sobre adopção do software livre porque o identificam como anti-capitalista. Decidiu por isso alterar a abordagem e a designação software livre (*free software*) para *open source* em português código aberto, a pensar nas pessoas mais conservadoras, conforme ele reconhece:

“The real conceptual breakthrough, though, was admitting to ourselves that we needed to mount was in effect a marketing campaign — and that it would require marketing techniques (spin, image-building, and rebranding) to make it work.

Hence the term ‘open source’, which the first participants in what would later become the Open Source campaign (and, eventually, the Open Source Initiative organization) invented at a meeting held in mountain View in the offices of VA Research (now VA Linux Systems) on 3 February 1998.

It seemed clear to us in retrospect that the term ‘free software’ had done our movement tremendous damage over the years. Part of this stemmed from the fact the Word ‘free’ has two meanings in the English language, one suggesting a price zero and one related to the idea of liberty. Richard Stallman, whose Free Software Foundation has long championed the term, says ‘Think free speech, not free beer’ but the ambiguity of the term has nevertheless created serious problems —

⁵ Eric Steven Raymond: também conhecido por ESR, programador, autor e defensor software de código aberto. Tornou-se conhecido no seio da cultura hacker quando assumiu a manutenção de “Jargon File” (glossário do calão hacker). Em 1997, depois da publicação do livro “The Cathedral and the Bazaar”, Raymond foi durante vários anos o porta voz não-oficial do movimento código aberto.

especially since most 'free software' is also distributed free of charge.” (1999:175-176).

Evitava assim confusão com a palavra gratuito e retirava a colagem política à esquerda. Por seu turno, Bruce Perens⁶ tinha escrito o *Debian Free Software Guidelines*⁷, para enquadrar os termos em que o software livre podia ser distribuído pela Debian, devido ao facto de existirem outras licenças que alegavam ser livres, para além daquelas propostas pela Free Software Foundation. Eric Raymond contacta então Bruce Perens e juntos optam por adoptar o documento *Debian Free Software Guidelines*, dando origem à Definição de Código Aberto. Registaram a marca *Open Source* e fundaram a *Open Source Initiative*⁸.

O primeiro caso de uma empresa abrir o código foi o Netscape (1998). A administração executiva, em conjunto com Eric Raymond, redigiu uma licença em que constavam alguns princípios do *copyleft* mas que permitia ao mesmo a distribuição do navegador Netscape em versão fechada mas com código aberto. Eric Raymond continuava a insistir na ideia de que o termo *open source* era melhor que *free software* e para o efeito publicou um pedido Goodbye, “Free Software”; Hello, “Open Source”:

“... After the Netscape announcement broke in January I did a lot of thinking about the next phase -- the serious push to get "free software" accepted in the mainstream corporate world. And I realized we have a serious problem with "free software" itself. (...) We suggest that everywhere we as a culture have previously talked about "free software", the label should be changed to "open source". Open-source software. The open-source model. The open source culture. The Debian Open Source Guidelines...”⁹

O exemplo da Netscape serviu de mote à adopção de software livre por outras empresas, o que deixou Stallman nada satisfeito que dizia que se as pessoas não interiorizassem a liberdade associada ao termo “software livre”, mais tarde ou mais cedo voltariam a usar software fechado. Assim, argumentava que o termo “código aberto”

⁶ Bruce Perens: Programador e defensor da comunidade de código aberto. Criou a definição de código aberto e publicou o primeiro manifesto formal sobre código aberto. Co-fundador da *Open Source Initiative* juntamente com Eric Steven Raymond.

⁷ http://www.debian.org/social_contract

⁸ <http://opensource.org/docs/osd>

⁹ <http://www.catb.org/~esr/open-source.html>

tinha um significado demasiado simplista que indicava apenas que as pessoas podiam ver o código; o que é no mínimo redutor à luz da definição oficial de código aberto.

Durante muito tempo o código aberto foi algo reservado a especialistas de programação e hackers. A transição do século XX para o século XXI, retirou o código aberto do *underground* e a abundância de artigos de imprensa contribui de decisivamente para que esta realidade se alterasse. De acordo com van den Boomen e Shafer, no artigo da revista holandesa *Automatisering Gids* a 3 de Novembro de 1998, sobre fuga de informação dos *Halloween Documents*, existiu um memorando interno da Microsoft que versava sobre:

“Microsoft sees threat in Linux: Microsoft regards Linux and other open-source operating systems as a serious threat to its own product, Windows NT. This can be concluded from an internal Microsoft memo that was spread throughout the World Wide Web last Monday...” (2005:32).

Este memorando teve um significado especial, porque quando uma grande empresa como a Microsoft se preocupa com a sua posição e estratégica algo está em risco. E, a atenção dada pela imprensa especializada nos anos seguintes demonstra que o sistema operativo Linux e o código aberto se tinham tornado em temas quentes na comunidade das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). As manchetes da imprensa das TIC, fazem notar que o código aberto e o exemplo Linux não serve só para os sistemas operativos mas outros tipos de aplicações, *e.g.* bases de dados, programas de segurança, código java, etc. Progressivamente o discurso sobre código aberto ultrapassa a fronteira da indústria do software e passa para o discurso das autoridades, instituições de pesquisa, advogados, companhias de seguros, governos e Comissão Europeia. O código aberto já não é só um assunto tecnológico mas sim do público em geral.

III. 2. DIFERENÇAS ENTRE SOFTWARE LIVRE E CÓDIGO ABERTO

O desafio ao finalizar este capítulo foi perceber quais as principais diferenças entre software livre e código aberto, uma vez que as licenças são documentos com uma complexidade jurídica assinalável, sendo necessário um estudo muito cuidadoso das suas

cláusulas para entender o que é e não é permitido. Atentemos então, nas principais conclusões das principais diferenças.

No software livre a palavra “livre” está relacionada com liberdade e não com o preço. De acordo com a famosa frase de Linus Torvalds: *Free as in free speech, not as in free beer*. Podemos ou não pagar para obter software livre e temos como garantidas quatro liberdades: a liberdade de usar o software da forma como pretendermos; liberdade de copiar e redistribuir a quem quisermos; liberdade de alterar com acesso ao código fonte; liberdade de alterar e distribuir a versão modificada e deste modo contribuir para o crescimento da comunidade de software livre.

Ao redistribuir software com Licença Pública Geral GNU, podemos solicitar um determinado valor monetário ao transferir uma cópia, ou simplesmente transferi-las gratuitamente mas não posso vender o software nem impedir que outros o redistribuam.

O código aberto é uma alternativa ao modelo de negócio da indústria de software. Não está preso à ortodoxia económica, vai mais além e questiona os modelos económicos. A ideia é propor um modelo colaborativo de produção intelectual e simultaneamente uma nova forma de entendimento dos direitos de autor. Consiste, basicamente, num programador, ou equipa de programadores, que adota um modelo de código aberto para desenvolver e não necessariamente porque acredita no código aberto como um modelo de liberdade.

A grande diferença entre software livre e código aberto é que o primeiro é assente na liberdade do software do ponto de vista técnico, moral e ético. O segundo é mais pragmático, promove o código aberto mas aceita que existam softwares fechados.

Como podemos constatar a diferença está no discurso em que um é focado em valores morais, éticos, direitos e liberdade; o outro tem um discurso mais agradável para o mundo empresarial. No primeiro não é ético ter reconhecimento científico, o software deve estar sempre disponível como forma de contribuir para a evolução da humanidade; no segundo é mais voltado para o mercado, defende que o código aberto tem vantagens técnicas e económicas, e surge para levar as empresas a adoptarem o modelo de desenvolvimento de software livre. Sendo assim, a principal diferença resume-se à argumentação em prol do mesmo objectivo. É por isso normal que estes dois grupos se

unam naquilo que tem em comum, representados pela sigla “FOSS” – *Free and Open Source Software*.

Concluindo, para a comunidade de software livre e código aberto o desafio está na forma como os seus processos de produção e disseminação na rede podem vir a ser mais inclusivos e que as ferramentas baseadas nesta linguagem tenham em conta os interesses de todos aqueles que não dominam os códigos de forma a poder utilizá-las.

Capítulo IV: *GRAFFITI RESEARCH LAB* E A APLICAÇÃO *LASER TAG*

IV.1. *GRAFFITI RESEARCH LAB*

Fundado em 2005 nos Estados Unidos da América na cidade de Nova-Iorque por Evan Roth¹ e James Powderly², durante o estágio no *Eyebeam OpenLab*³, o *Graffiti Research Lab*⁴ (GRL) dedicou-se desde logo ao apoio de artistas de *graffiti*, artistas em geral e activistas, através de equipamento e tecnologias de código aberto, num contexto de intersecção do *graffiti* com tecnologia. Com mentalidade *hacker* e cultura hacktivista, combinam tecnologia, espaço público e agendas políticas nas suas intervenções urbanas, reflectindo sobre a relação do *graffiti* com a tecnologia, que não têm que ser obrigatoriamente tecnologia muito avançada. Exemplo disso é o projecto designado por *Led Throwies*. De montagem intuitiva, o resultado final, combina um led, um pequena pilha e fita-cola e um íman.

¹ <http://evan-roth.com>

² <http://fffff.at/james-powderly>

³ <http://eyebeam.org/research/open-lab>

⁴ <http://www.graffitiresearchlab.com>



Figura 1 – *Led Throwies*⁵

O início história do GRL remonta à época em que o *Eyebeam OpenLab* estava em renovação o que obrigava os seus membros a trabalhar à distância. Foi assim, distantes do seu ambiente de trabalho, que os fundadores do GRL tiveram esta ideia, que começou a ser programada por Theo Watson⁶ em *Processing*⁷, uma linguagem de programação de código aberto que possibilita a criação de software e ensinar os fundamentos básicos da programação em computador, num contexto visual de criação de imagens, animações e interações. Actualmente, existem inúmeros artistas, designers, investigadores e amadores que utilizam o *Processing* para aprender, prototipar, produzir e finalizar os seus próprios trabalhos.

Este protótipo foi testado pela primeira vez em Roterdão⁸ (2007), por um conjunto de *writers*, que ao mesmo tempo sugeriram algumas inovações para fornecer ao *Laser Tag* um aspecto mais próximo do *graffiti* convencional. Após esta primeira experiência Theo Watson criou um site⁹ como todas as instruções para usar com êxito o *Laser Tag*.

⁵ http://www.flickr.com/photos/urban_data/

⁶ <http://www.theowatson.com>

⁷ <http://processing.org>

⁸ <http://www.graffitiresearchlab.com/blog/projects/laser-tag/>

⁹ <http://www.muonics.net/blog/index.php?postid=15>



Figura 2 – Primeiro teste da aplicação *Laser Tag* em Roterdão¹⁰ (Holanda)

O sucesso foi tal que lhes valeu menções na imprensa, *online* e escrita, e no programa de televisão *David Letterman Show*. Esta visibilidade abriu caminho a muitas outras oportunidades. Contactados por empresas privadas (e.g. *Walt Disney* ou *General Electric*) para criarem algo os seus próprios projectos, recusaram todas as propostas para se manterem fieis ao espírito da iniciativa de cariz não-lucrativa e contra-cultural. Esta recusa levou a que algumas empresas utilizassem o código em campanhas de promoção dos seus próprios produtos. De acordo com o GRL “*nós fizemos uma coisa, eles roubaram-na*”, reconhecendo que é um risco que faz parte do processo. Contudo continuam a experimentar em laboratório, e no campo, várias tecnologias de índole experimental. Registam essas experiências em vídeo com instruções *Do It Yourself* (DIY) para cada projecto e disponibilizam as mesmas *online* para todos os interessados.

O GRL está actualmente sediado no *Free Art and Technology Lab*¹¹, um laboratório sem fins lucrativos que apoia artistas, engenheiros, designers e performers cujo trabalho enriqueça e contribua para a criação de novos públicos. Cada extensão do GRL é denominada por célula, são completamente autónomas e não têm qualquer relação formal com o GRL de Nova Iorque. Identificadas em oito países, estas células cooperam e comunicam entre si mantendo o estatuto de organizações não-formais.

¹⁰ http://www.flickr.com/photos/urban_data/

¹¹ <http://fffff.at>

IV.2. APLICAÇÃO LASER TAG

A aplicação *Laser Tag* é disponibilizada *online* para *download*¹² gratuito, mantendo o espírito e convicção do GRL e *Eyebeam OpenLab* no código aberto, permitindo deste modo analisar, reutilizar, desenvolver e melhorar o código da aplicação *Laser Tag*. O código é C++¹³ e *OpenGL*¹⁴, escrito em *openFrameworks*¹⁵.

A aplicação foi desenhada para ser minimal e de utilização intuitiva, tornando mais fácil a reutilização ou reforço das bibliotecas de tipos de letra, imagens, vídeo, gráficos e áudio existentes na mesma. Corre em *Visual Studio* (Windows), *DevC++* (Linux e Windows) e *Xcode* (Mac OSX), são IDE's (Integrated Development Environment), que permitem, num ambiente integrado, desenvolver software e neste caso concreto que a aplicação *Laser Tag* corra no sistema operativo do utilizador de um modo simples.

O *Laser Tag* não é necessariamente um sistema de projecção digital muito flexível, porque nos obriga a estar no “terreno”, a correr o programa com o conjunto de equipamento necessário, por exemplo com uma *mobile broadcast unit* (unidade de transmissão móvel).

¹² <http://www.muonics.net/blog/index.php?postid=26>

¹³ C++: Linguagem de programação multi-paradigma (abstracção de dados, orientação ao objecto, programação genérica e programação procedural), popular desde 1990, muito utilizada nos meios académicos devido ao seu bom desempenho.

¹⁴ *OpenGL (Open Graphics Library)*: API livre (Interface de Programação de Aplicativos), que permite o desenvolvimento de aplicações gráficas, jogos, 3D, etc.

¹⁵ *OpenFrameworks*: é uma aplicação de código aberto, que consiste num conjunto de ferramentas escrito em C++ e desenhado para a criação de “código criativo”. Esta aplicação é multiplataforma, pode ser utilizada em: Windows, OSX, Linux, iOS e Android. A sua existência, manutenção e actualizações deve-se a Zachary Lieberman, Theo Watson e Arturo Castro e todas as contribuições dos membros da comunidade *openFrameworks*. A aplicação foi desenhada para ser minimal e de utilização intuitiva, tornado mais fácil a reutilização ou reforço das bibliotecas de tipos de letra, imagens, vídeo, gráficos e áudio existentes na mesma.

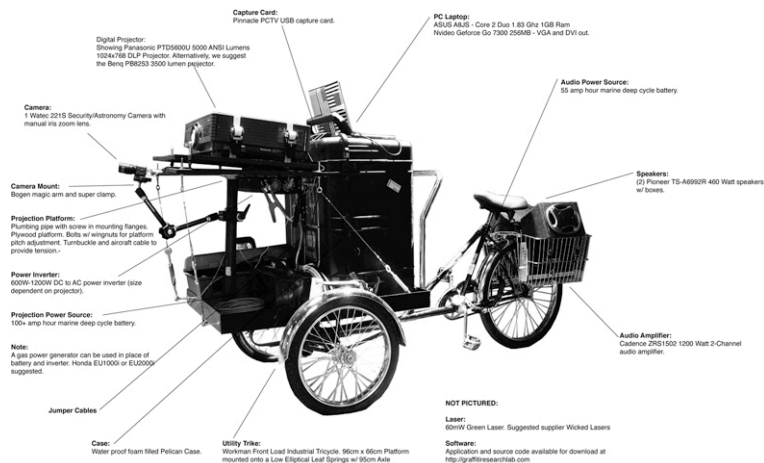


Figura 3 – *Mobile broadcast unit*¹⁶ (unidade de transmissão móvel)

Mas, tal como o *graffiti* convencional que pode ser “transportado” por vários locais (e.g. pintado num comboio) o *Laser Tag* têm a internet para promover as suas intervenções de comunicação urbana à escala global.

Basicamente, o *laser tagging* consiste numa câmara de vídeo e um computador portátil, que através da aplicação *Laser Tag* detecta e acompanha o ponto do feixe de uma caneta laser, e.g. na fachada de edifício, gerando um gráfico baseado na posição do laser que é projectado de volta para o edifício por intermédio de um projector de vídeo.

Existe, portanto, um conjunto de equipamentos, necessários para que sistema *Laser Tag* funcione:

- 1 computador portátil rápido (PC ou Mac);
- 1 câmara de vídeo que possa ser conectada ao computador, de preferência via cabo *firewire* e com controlo manual de focagem, brilho, etc;
- 1 projector de vídeo acima de 2000 lumens;
- 1 caneta laser (verde) com uma potência entre 5mW e 80mW.

Depois de conseguirmos reunir o equipamento, estamos prontos para testar. A versão testada foi a ultima versão, o *Laser Tag 2.0* lançada em 2008, com novos recursos e possibilidades de customização:

¹⁶ http://www.flickr.com/photos/urban_data/452740396/sizes/l/

- 4 formas principais de controlo dos “pincéis”, com possibilidade de escolhermos a forma, largura, imagem/estilo e cor;
- Possibilidades de desenhar novos (podemos adicionar até 50 novos pincéis) pincéis em formato .png ou escrevê-los em código;
- Leitor de música integrado;
- Ligação em rede para envio dos dados dos *tags* produzidos, para Adobe Flash, Processing, openFrameworks e Max/Msp;
- Cor dos pincéis editável no ficheiro colors.xml.



Figura 4 – Exemplo de equipamento necessário para o *Laser Tag*

O teste decorreu no AltLab - *Lisbon's Hackerspace* – [DIT] *Do It Together*, que no seu site se referiu ao mesmo, da seguinte forma:

*“So it was, yesterday AltLab meetup was full of win. It started with someone showing off his project, Laser Tag... no, no laserish paintballish kind of laser tag, it was more graffiti tagging, but using a laser pointer, a video projector, a camera and a kind off nifty software :) Everyone played with it, and headed back inside, it was a kind of chilly in the back alley.”*¹⁶

¹⁶ <http://altlab.org/2012/03/21/so-full-of-win/>

IV.3. TUTORIAL DA APLICAÇÃO *LASER TAG*

Apesar da aplicação *Laser Tag* ser intuitiva e relativamente simples de utilizar, a sua montagem e configuração do sistema pode revelar surpresas de última hora, vejamos passo a passo¹⁷ como colocar o *Laser Tag* a funcionar.

Antes de mais, é necessário instalar o *Visual Studio* (para Windows), DevC++ (para Linux) e *Xcode* (para Mac OSX), sem estes IDE's a aplicação nunca irá correr, ou seja funcionar.

1. Configuração do projector de vídeo: a aplicação *Laser Tag* é configurada de modo a que o projector de vídeo seja um prolongamento da interface da aplicação, relativamente ao monitor do nosso computador portátil. Se tivermos um computador portátil PC com uma placa gráfica NVIDIA, devemos configurar o nosso monitor para ser utilizado como *horizontal span* e as suas dimensões para 2048x768. Se não tivermos a opção *horizontal span* na nossa placa gráfica, podemos optar por instalar o *Realtime Soft's Ultramon*¹⁸ que funciona com todas as placas gráficas.

Os utilizadores de Mac OSX, devem configurar o projector, em “*preferências do sistema > monitores*” como sendo o lado direito do monitor, lançar a aplicação ir a “*openFrameworks > Preferences > Glut Preferences*” e escolher “*use extended desktop*”. Após esta operação fechamos a aplicação e a configuração será salva nas preferências do sistema. Configuramos as dimensões do monitor para 1024x768 e prosseguimos para o próximo passo.

¹⁷ Adaptado de: <http://www.muonics.net/blog/index.php?postid=26>

¹⁸ <http://www.realtimesoft.com/ultramon/>

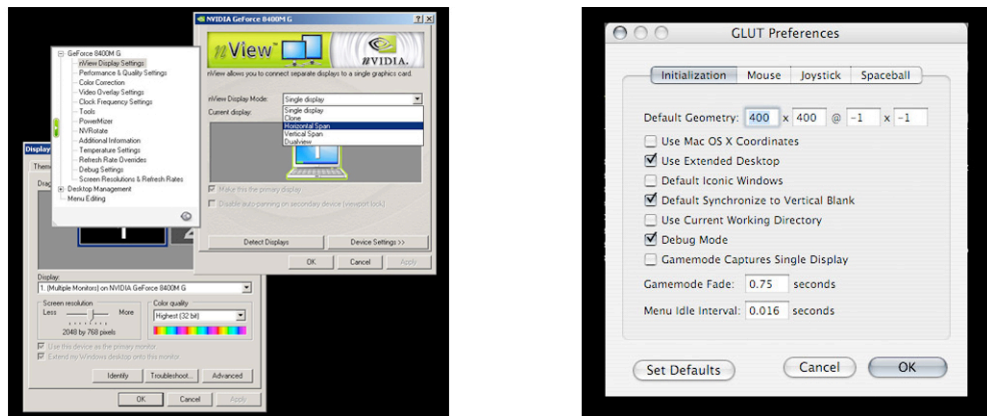


Figura 5 - Configuração para monitores pc e configuração para monitores mac

2. Configuração da câmera de vídeo: abrimos a aplicação, no caso de utilizarmos uma webcam, para uma correcta detecção do laser devemos desactivar o auto-balanço de brancos (*white balance*) auto-exposição (*exposure*) e a compensação automática da retroiluminação (*backlight*). Usamos a tecla “C” para abrir as configurações da câmera e configuramos câmera manualmente. Se utilizarmos uma câmera externa via *firewire*, na aplicação escolhemos “*camera settings > use camera [1]*” e reiniciamos a aplicação. A configuração deve ser igualmente manual.

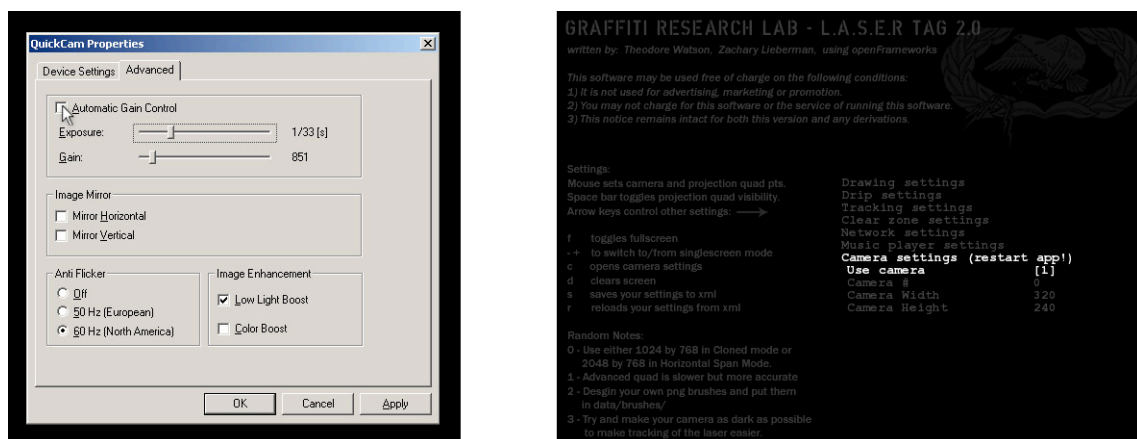


Figura 6 – Câmera settings e configuração da câmera externa

3. Alinhamento projector de vídeo: abrir a aplicação e usar a tecla “F” para a aplicação aparecer em tela cheia (*fullscreen*). Sem o modo de tela cheia a aplicação não interage com o projector e câmera de vídeo. Em seguida, usar a barra de espaço para que seja projectada as margens de projecção. Com o rato arrastamos e soltamos os cantos

das margens, de forma a adequar a área de projecção à superfície utilizada. Usar tecla “S” para salvar a configuração.

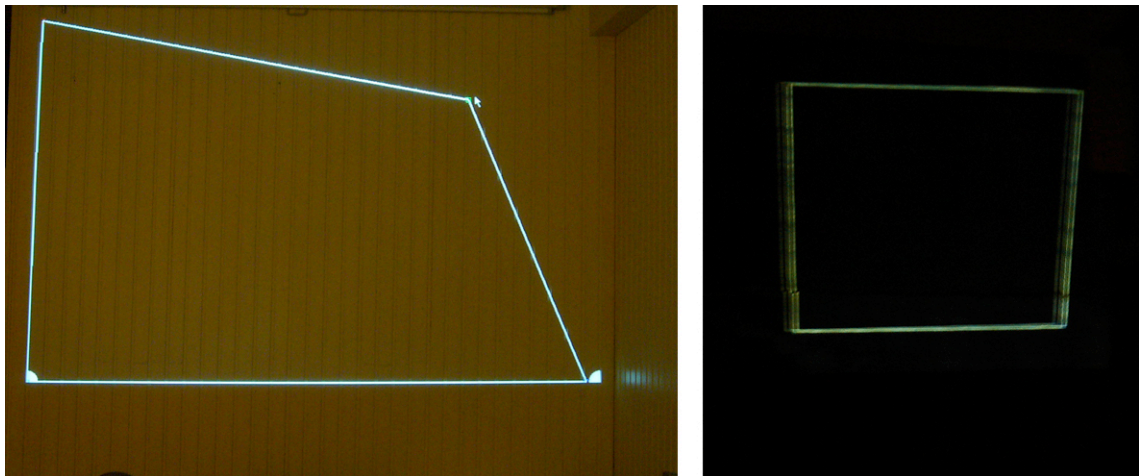


Figura 7 – Alinhamento das margens de projecção á superfície

4. Alinhamento câmara de vídeo: no canto superior esquerdo temos o painel da câmara de vídeo, que deve estar focada e cobrir toda a área de projecção. Procedemos ao alinhamento dos cantos das margens amarelas da câmara de vídeo, com as margens da área de projecção definidas no passo anterior. Usar tecla “S” para salvar a configuração.

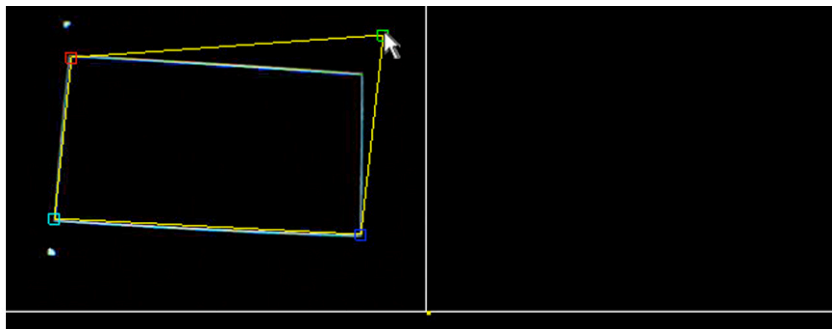


Figura 8 – Alinhamento das margens da câmara de vídeo

5. Detecção do laser: na configuração para detectar o laser (*tracking settings*), começamos com a saturação (*sat threshold*) com valor “0” (zero). A redução do brilho (*brightness*) da câmara de vídeo, torna a detecção do laser mais fácil. Se verificarmos que existe muito ruído visual no painel central de detecção do laser, podemos tentar a saturação para que a detecção seja feita também através da cor. Ajustamos a

configuração da câmera de vídeo de modo a que a imagem seja o mais escura possível, sem perder o brilho da ponta do laser. Usar tecla “S” para salvar a configuração.



Figura 9 – Detecção completa do laser

6. Testar a configuração: após estes 5 passos já deve ser possível começar a *taggar* com o *Laser Tag 2.0*. A “tinta” da ponta do laser deve começar sempre no local para onde apontamos o laser, se isto não acontecer, devemos realinhar a câmera de vídeo relativamente à área de projecção. Se a detecção do laser for demasiado irregular e inconstante, devemos tentar uma outra configuração (*tracking settings*) até que o mesmo fique regular e fluido.



Figura 10 – Tags digitais

Para uma experiência realista e próxima do *tag* convencional, devemos activar o recurso *drips* (gotas) em *drips settings*, onde podemos controlar; frequência, velocidade e direcção, para obtermos o efeito de *dripping* (tinta a escorrer) enquanto escrevemos o *tag*.

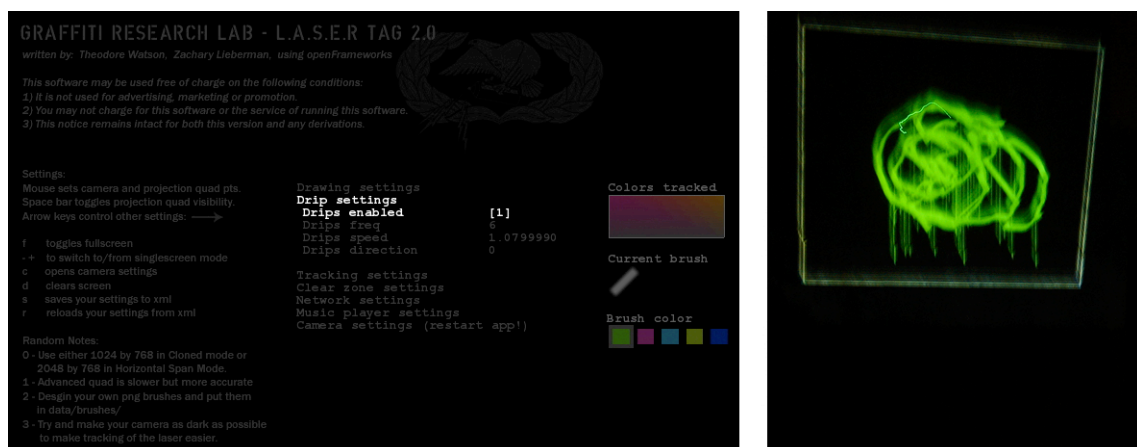


Figura 11 - Imagem de configuração das *drips* e *tag* com *drips*

Para uma informação mais detalhada sobre as configurações *brush*, *tracking*, *clear*, *network* e *camera*, consultar os anexos 3, 4, 5, 6 e 7. Depois de percebermos e testarmos como funciona esta aplicação, surge a vontade de “brincar a sério” e empreender acções

hactivistas (*hacktions*) e performativas em ambiente urbano, ou outro, sem nunca esquecer que “*criar é bom, destruir é mau*”. Transgredir com esta “*ferramenta hacktivista*” é relativamente fácil, não-violenta, não-agressiva e reversível no que concerne ao património edificado, que será atingido de forma efémera mas com assinalável impacto visual. Há, no entanto, uma componente de perigo que implica uma atitude responsável na utilização da caneta laser, que merece um sublinhado especial no parágrafo seguinte.

O termo laser é um acrónimo que significa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação). Classificados em 4 classes¹⁷ principais exigem um cuidado especial no seu manuseamento, ou seja, para um correcto funcionamento da aplicação é aconselhado recorrer a um apontador laser (laser de mão) com uma potência entre 5mW e 80mW¹⁸. Estes situam-se na classe IIIb e podem causar danos irreversíveis na retina num décimo de segundo. Como refere Samuel M. Goldwasser,

“Lasers have tended to be high glamor devices popular with with hobbyists, experimenters, entertainers, and serious researchers alike. However, except for very low power lasers - those with less than a fraction of a mW of beam power - they do pose some unique hazards particularly with respect to instant and permanent damage to vision.” (Goldwasser, 1997)

Deste modo, e para concluir, o laser é uma autêntica arma e os aspectos relativos à segurança da sua utilização não devem ser nunca negligenciados. A regra número um é: nunca apontar ou expor os olhos ao contacto directo com o feixe laser. Se cumprirmos esta regra básica a fruição desta aplicação é garantida.

IV.4. CRIAÇÃO DO GRAFFITI RESEARCH LAB - PORTUGAL

Desde a criação do primeiro *Graffiti Research Lab* surgiram várias células em quatro continentes que utilizam as ferramentas tecnológicas disponibilizadas *online* pelo

¹⁷ <http://www.stanford.edu/dept/EHS/prod/researchlab/radlaser/laser/procedures/classes.html>

¹⁸ Miliwatt (mW): unidade da grandeza física de potência, submúltiplo do watt.

“quartel-general” em Nova Iorque e a mesma designação com referência ao país ou cidade onde estão sediadas. Foram encontradas *online* oito células activas, a saber: Alemanha¹⁹, Brasil²⁰, Canadá²¹ (com seis células cidadinas), França²², Kyoto²³ (Japão), Luxemburgo²⁴, Utah²⁵ (E.U.A.) e Viena²⁶ (Áustria). Outras células foram identificadas e referenciadas em cidades como Palo Alto (E.U.A.), México City (México), Minneapolis (E.U.A.), Barcelona (Espanha), Amesterdão (Holanda), Tijuana (México), Taiwan (China) e Melbourne (Austrália), mas desconhece-se se continuam activas, sendo que não possuem qualquer actividade *online*. Da pesquisa efectuada concluímos que não existe qualquer célula activa em Portugal.

As principais ideias que orientam o GRL vão ao encontro, de forma transversal, às temáticas desenvolvidas nos capítulos deste projecto, ou seja:

— Numa abordagem geral a rua e a internet são um mundo de oportunidades para o cidadão comum conseguir, ou de alguma forma interferir, alterar o rumo dos acontecimentos. Os *hackers* “ocupam” a internet e partilham ideias, os *graffiti writers* conseguem produzir *hacks* urbanos em sistemas de transportes para expor e transportar a sua forma de expressão artística gratuitamente;

— Não pedir permissão “para tudo e mais alguma coisa”, causar a desordem pública de forma responsável é quase a mesma coisa que fazer *download* de músicas na internet. Se existirem muitos *hactivistas* a intervir no espaço urbano não vão conseguir deter todos.

— Atingir com *hacktions* urbanas o espaço público ou de domínio público gratuitamente, sem preocupações sobre direitos de autor, patentes ou propriedade. A única recompensa será possivelmente conseguir aumentar o número de colaboradores *hacktivistas*.

— Ser divergente, transgredir, instalar o sistema operativo Linux, comprar um laser

¹⁹ <http://www.graffitiresearchlab.de/>

²⁰ <http://www.graffitiresearchlab.com.br/blog/>

²¹ <http://graffitiresearchlab.ca/>

²² <http://www.graffitiresearchlab.fr/>

²³ <http://www.grlkyoto.net/>

²⁴ <http://blog.graffitiresearchlab.lu/>

²⁵ <http://www.grlutah.com/>

²⁶ <http://blog.graffitiresearchlab.at/>

e intervir. Deixar que as agências de comunicação adorem o resultado final das intervenções, mas nunca responder ao e-mails com propostas desviantes.

— Criar um novo público, não ser muito exigente e fazer do código aberto o sexto elemento do movimento hip-hop.

— Intervir na rua com uma *mobile broadcast unit* (unidade de transmissão móvel), vulgo triciclo, ou com o equipamento num carro. Testar o *Laser Tag*. A câmara de vídeo deve estar sempre a gravar especialmente se as autoridades aparecerem.

— Criar um sítio na internet para publicar documentação, resultados de pesquisa e das intervenções, com regularidade e com música RAP.

Após a análise destas ideias principais, este projecto pretende concretizar a oportunidade de criar o *Graffiti Research Lab* Portugal (GRL-PT). A informalidade inerente à constituição da célula GRL-PT, permite que a mesma fique sediada virtualmente no domínio www.itfrc.com, criado para este projecto designado de Intraferência. Projecto que pretende ser um colectivo informal de intervenção artística, bem como recolher e partilhar *online* intervenções artísticas realizadas em qualquer parte do mundo. Tudo isto, numa lógica colaborativa que nasce da fusão de duas ideias (ITFRC+GRL) assente na matriz de intervenção do GRL.

IV.4.1. Logomarca *Graffiti Research Lab* - Portugal

Da pesquisa efectuada nos sítios de internet das células activas (conforme o ponto IV.1.), verificou-se três características principais comuns a todas as logomarcas²⁷: a utilização de símbolos ou heráldica nacional, cor monocromática (preto) e a mesma tipografia. Estas características permitem a identificação imediata com o “quartel-general” do GRL sediado em Nova Iorque e um bom comportamento nas versões positivo e negativo. A identidade visual do GRL sai, deste modo, reforçada pelo facto da logomarca (símbolo + logótipo) apresentar características comuns que permitem uma rápida identificação rápida e eficaz com o espírito do GRL.

No caso do GRL-PT, optou-se por seguir a mesma linha criativa. Relativamente ao

²⁷ Ver Anexo 7

símbolo, tem por base o brasão nacional da República Portuguesa²⁸, que se apresenta incompleto. A esfera armilar respeita as proporções tendo sido estilizada, para um bom funcionamento nas versões positivo e negativo. O escudo apresenta igualmente alterações, foram retirados da área exterior vermelha os sete castelos e colocou-se no canto superior direito um ícone que representa a zona de impacto do feixe laser. Na área interior branca retiraram-se os escudetes em cruz, e inseriram-se dois elementos comuns à logomarca do GRL: a lata de spray que remete para o *graffiti* e dois raios que representam o cruzamento do *graffiti* analógico e digital.

O logótipo é marcado pela manutenção da tipografia²⁹ e a designação *Graffiti Research Lab* na primeira linha, centrada em baixo, relativamente ao símbolo. A segunda linha é descentrada em relação à linha superior que resulta em dois blocos de palavras, com o objectivo de criar alguma tensão e movimento visual. Comparativamente, apresenta uma diferença, a inserção da abreviatura ITFRC que resulta da divisão silábica da palavra intraferência, resultado da junção das palavras intra e interferência .



Figura 12 – Logomarca *Graffiti Research Lab* Portugal

²⁸ <http://jorgesampaio.arquivo.presidencia.pt/pt/republica/simbolos/bandeiras/index.html>

²⁹ DIN Schablonierschrift: fonte gratuita, disponível em <http://www.dafont.com/din-schablonierschr.font>, descarregada a 15 de Março de 2012.

CONCLUSÃO

A conclusão deste projecto, e o teste da aplicação do *laser tag*, permitiu apurar que o processo de percepção e memória visual pode ser facilitado se olharmos para o espaço urbano como *“um novo espaço de interacção à distância, recorrendo a materiais electrónicos e informacionais”* (FURTADO, 2002:29), num novo contexto digital, física e virtualmente conectado. Em que, a arquitectura se torna objecto de interacção sujeita à intervenção artística consciente, com recurso ao uso criativo das novas tecnologias.

Outra conclusão é que, quem intervém artisticamente deve ter consciência que está exposto à crítica e pode ser colocado em causa pelo público; esta experiência está relacionada com a fruição estética quotidiana do público. É importante reflectir sobre esta relação, pensando se é bom ou mau e se a arte, enquanto intervenção, é simplesmente divertimento ou se justifica a ela própria pela sua existência e por proporcionar experiências estéticas associadas à mesma, através de um contacto directo com a obra.

Isto é, num mundo globalizado e em rede, a interacção com o público abre o “flanco” a uma evolução, maior produção e inovação devido às novas possibilidades técnicas. Tudo isto influencia a experiência estética do fruidor e um novo olhar dos artistas na produção da sua própria arte e a forma como o público a consegue fruir.

“(...) interagindo já com o mundo mediados simbolicamente por sistemas de processamento de informação, os quais, mais do que simples instrumentos, constituem verdadeiros operadores culturais que regulam a maioria das nossas actividades cognitivas, e afrontam a linguagem, a sensibilidade, o conhecimento e a criação (...)” (FURTADO, 2002:12)

Esta percepção, nesta era de reprodutibilidade técnica (BENJAMIM, 1992), quando associada ao digital, ou outras formas mais tradicionais de expressão artística, pode levar o público a percepcioná-la de outras formas deixando de pertencer a circuitos mais ou menos elitistas, democratizando-a. Contrasta com o carácter mítico da obra de arte que possui uma “aura” e autenticidade (BENJAMIM, 1992) e remete para a tese de McLuhan de que os media influenciam a percepção (1964). Conseguimos assim perceber que com as novas tecnologias, a imagem ganha autonomia e capacidade de difusão podendo ser

contemplada com tempo, descontextualizada, ou seja, o contexto deixa de ser muito importante e permite ao mesmo tempo outras formas de arte.

Este projecto reforça também a ideia do autor de que os trabalhos na área dos novos média devem ser bem documentados, de forma ponderada e existir na *world wide web*. Um site do projecto vai ser desenvolvido e colocado *online* e partilhar esta e outras experiências na *web*, onde certamente está a maior parte do público do projecto.

A reversibilidade do *tag* digital levanta a questão se é realmente *graffiti*. A reacção daqueles que tiveram oportunidade de testar a aplicação foi positiva e revelou um efeito surpresa. Os *writers* contactados para testar não conseguiram estar presentes mas estão ansiosos pela próxima intervenção, propuseram mesmo a multiplicação das áreas de projecção que está obviamente condicionada à existência do equipamento.

Do ponto de vista técnico, o projecto não contribui com nada de completamente inovador uma vez que esta e outras aplicações já existiam e continuam em desenvolvimento. No entanto, ficou a ansiedade e a vontade de dar continuidade e alargar o espectro da acção e participação. Para sentir que fazemos parte de algo significativo, que pode produzir mudança e quem sabe, fruto da colaboração conseguir criar e inovar, no domínio do cruzamento da computação e *graffiti*. E, simultaneamente, afirmar uma posição sobre a liberdade de expressão em que veículo é o ambiente e o espaço urbano.

Finalmente termina-se citando Evan Roth, com quem em sentido figurado se contraiu uma dívida, responsável pela inspiração e incentivo:

“In a culture where corporations are gaining more and more governmental influence, and consumption is being spread as a new religion, creative dissent should be not only tolerated but applauded. (...) The act of graffiti fosters the creative production of art as well as a mentality that questions rules which may not always make sense” (ROTH, 2009:12)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA.VV. – *Dicionário Enciclopédico da História de Portugal*, vol.2. s.d.

BENJAMIN, Walter – *Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política*, Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1992.

BENKLER, Yochai – *The Wealth of Networks, How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, 2006.

BERRY, Josephine – *Tactical Art in Virtual Space I –II*, 2000. Disponível em: <http://amsterdam.nettime.org/Lists-Archives/nettime-I-0009/msg00112.html>, consultado a 2 de Fevereiro de 2012.

BREWER, Devon D. – *Hip Hop Graffiti writers Evaluation Strategies to Control Illegal Graffiti*, Human Organization, 1992.

BOURRIAUD, Nicolas – *Relational Aesthetics*, Dijon: Les Presses du Réel, 2002.

CAETANO, Miguel Afonso – *Média Tácticos: Uma Introdução Crítica ao Activismo Digital Do-It-Yourself*, 2005. Disponível em: http://www.virose.pt/vector/b_12/caetano.html#_ednref16, consultado a 4 de Fevereiro de 2012.

CAMPOS, Ricardo – *Porque pintamos a cidade: Uma abordagem etnográfica do Graffiti urbano*. Lisboa: Fim de Século, 2010.

CANAVARRO, Pedro – *Achegas documentais para o estudo e defesa do património*, 2ª série, Braga: Minia, 1976.

CASTELLS, Manuel – *A Galáxia Internet, Reflexões sobre Internet Negócios e Sociedade*, Lisboa: Edições Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Edição, 2007.

CASTLEMAN, Graig – *Getting Up: Subway Graffiti in New York*, Cambridge: The MIT Press, 1982.

CONTADOR, António Concorde, FERREIRA, Emanuel Lemos – *Ritmo & Poesia, Os Caminhos do Rap*, Lisboa: Edições Assírio & Alvim, 1997.

CULLEN, Gordon – *Paisagem urbana*, Lisboa: Edições 70, 1988.

DEBIAN – *Contrato Social Debian*, 2011. Disponível em: http://www.debian.org/social_contract, consultado a 10 de Janeiro 2011.

DEN BOOMEN, et. al - *Digital Material, Tracing New Media in Everyday Life and Technology*, Amsterdam University Press, 2009.

FERREIRA-MOURÃO, David – *Alexandre Herculano e a valorização do património cultural português*, s.l.: Secretaria-Geral da Secretaria de Estado da Cultura, 1977.

FERREIRA-MOURÃO, David - *Defesa e valorização do património cultural português*, in *Informação Cultural*, Boletim da Secretaria de Estado da Cultura, nº5, 1977.

FURTADO, Gonçalo – *Notas sobre o espaço da técnica digital*, Colecoo Novos Média, Mimesis Multimdia, 2002.

GOLDBERG, Roselee – *A Arte da Performance, do futurismo ao presente*, Lisboa: Edioes Orfeu Negro, 2007.

GOLDWASSER, Samuel M. – *Lasers: Safety, Diode Lasers, Helium-Neon lasers, Drive, Info, Parts. A Practical Guide for Experimenters and Hobbyists*, 1997. Disponível em: <http://repairfaq.org/sam/slfarchv/laser262.htm#s>, consultado a 25 de Março de 2012.

GNU, Operating System – *What is Copyleft*, 2009. Disponível em: <http://www.gnu.org/copyleft>, consultado a 10 de Janeiro 2011.

GOUVEIA, Patrícia – *Artes e Jogos Digitais, Esttica e Design Experiência da Experiência Lúdica*, Colecoo Imagens, Sons, Máquinas e Pensamento, Lisboa, Edioes Universitárias Lusófonas, 2010.

HERCULANO, Alexandre – *Monumentos Pátrios (1838-1839)*, in *Opsculos I*, Org. de Jorge Custódio e J.M. Garcia, Lisboa: Presença, 1983

HAUBEN, Ronda – *From ARPANET to Usenet News: On the Nourishment of the Net Commonwealth*, s.d. Disponível em: http://neil.franklin.ch/Netizen/ch.4_Arpa2Usenet, consultado em 4 de Fevereiro de 2012.

ISAACSON, Walter – *Steve Jobs*, Edioes Objectiva 2011.

JENKINS, Henry – *Convergence Culture: where old and new media collide*, University Press, 2006.

GALLOWAY, Alexander R. – *Protocol: How Control Exists After Decentralization*. Cambridge, Massachusetts: MIT, 2004.

JORDAN, Tim. – *Hacking: Digital Media and Technological Determinism*, Cambridge, UK: Polity, 2008.

LEFEBVRE, H. – *Writings on cities*. Blackwell Publishing, 1996.

LEMOS, André – *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contempornea*, Porto Alegre: Sulina, 2 Edioo, 2004.

LESSIG, Lawrence – *FREE CULTURE, How big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity*, The Penguin Press, 2004.

LÉVY, Pierre – *A máquina Universo – criaoo, cognioo e cultura informática*, Edioes Instituto Piaget, 1995.

LÉVY, Pierre – *As tecnologias da Inteligência, O Futuro do Pensamento na Era Informática*, Edioes Instituto Piaget, 1994.

LEVY, Steven – *Hackers: Heroes of Computer Revolution*, O'Reilly, Inc., 2010.

LOVINK, Geert – *Dark Fiber: Tracking Critical Internet Culture*, Cambridge – Massachusetts, MIT Press, 2002.

LOVINK, Geert e SCHNEIDER, Florian – *A Virtual World is Possible. From Tactical Media to Digital Multitudes*, 2002. Disponível em: <http://amsterdam.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-0211/msg00002.html>, consultado a 8 de Fevereiro de 2012.

MACLUHAN, Marshal – *Os meios de comunicação como extensões do homem*, Editora Cultrix, 2005.

MANOVICH, Lev – *The Language of New Media*, The MIT PRESS, 2001.

MARLEEN Wynants, JAN Cornelius – *How Open is the Future? Economic, Social & Cultural Scenarios inspired by Free & Open-Source Software*, VUB Brussels University Press, 2005.

NUNES, Miguel – *Licença Pública Geral GNU, tradução não-oficial*, 1991. Disponível em: http://www.neoscopio.com/licenca_GPL_pt.txt, consultado a 10 de Janeiro 2011.

OPEN SOURCE INITIATIVE – *The Open Source Definition*, s.d. Disponível em: <http://opensource.org/docs/osd>, consultado a 10 de Janeiro 2011.

RAYMOND, Eric S. – *The Cathedral & The Bazaar*. O'Reilly, 2001.

RAYMOND, Eric S. – *Goodbye, "free software"; hello "open source"*, 2007. Disponível em: <http://www.catb.org/~esr/open-source.html>, consultado 10 de Janeiro 2011.

RAYMOND, Eric S. – *Jargon File. Version 4.4.8., 2004*. Disponível em: <http://www.catb.org/~esr/jargon>, consultado a 2 de Fevereiro de 2012.

ROTH, Evan – *Geek Graffiti, A study in computation, gesture, and graffiti analysis*, 2009. Disponível em: <http://graffitianalysis.com/about/>, consultado a 18 de Março de 2012.

RUFFIN, Oxblood – *Chinese Checkers*, 1998. Disponível em: http://www.cultdeadcow.com/cDc_files/cDc-0361.html, consultado a 2 de Fevereiro de 2012.

SHAFFER, Mirko Tobias – *Bastard Culture! User participation and the extension of cultural industries*, 2008.

SAMUEL, Alexandra Whitney – *Hacktivism and the Future of Political Participation. Thesis*, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, September 2004. Disponível em: <http://www.alexandrasamuel.com/dissertation/pdfs/index.html>, consultado a 10 de Janeiro de 2012.

SAVAZONI, Rodrigo, COHN, Sergio, et. al. – *Cultura digital.br*, Azougue Editora, 2009.

SIMÕES, José Alberto – *Entre a rua e internet, Um estudo sobre o hip-hop português*, Imprensa de Ciências Sociais, 2010.

STALLMAN, Richard – *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*, Boston, MA: GNU Press, 2002. Disponível em: <http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf>, consultado a 9 de Janeiro 2011.

STALLMAN, Richard – *The GNU project*, 2000. Disponível em: http://www.datagramazero.org.br/fev00/F_I_art.htm, consultado 9 de Janeiro 2011.

THOMAS, Douglas – *Hacker Culture*, Minnensota Press, 2002.

TRIBE, Mark; JANA, Reena – *New Media Art*, open source wiki book. Providence, RI, USA, Brown University Wiki Service, 2009. Disponível em: <https://wiki.brown.edu/confluence/display/MarkTribe/New+Media+Art>, Consultado a 12 de Janeiro 2012.

WARK, McKenzie – *A Hacker Manifesto*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2004.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo II

Figura 1 – Tipos de Hacktivismo e suas características

Capítulo III

Figura 1 – *Bill Gates Letter to Hobbyists*

Capítulo IV

Figura 1 – *Led Throwies*

Figura 2 – Primeiro teste da aplicação *Laser Tag* em Roterdão

Figura 3 – *Mobile broadcast unit* (unidade de transmissão móvel)

Figura 4 – Exemplo de equipamento necessário para o *Laser Tag*

Figura 5 – Configuração para monitores pc e configuração para monitores mac

Figura 6 – Câmera *settings* e configuração da câmera externa

Figura 7 – Alinhamento das margens de projecção á superfície

Figura 8 – Alinhamento das margens da câmera de vídeo

Figura 9 – Detecção completa do laser

Figura 10 – *Tags* digitais

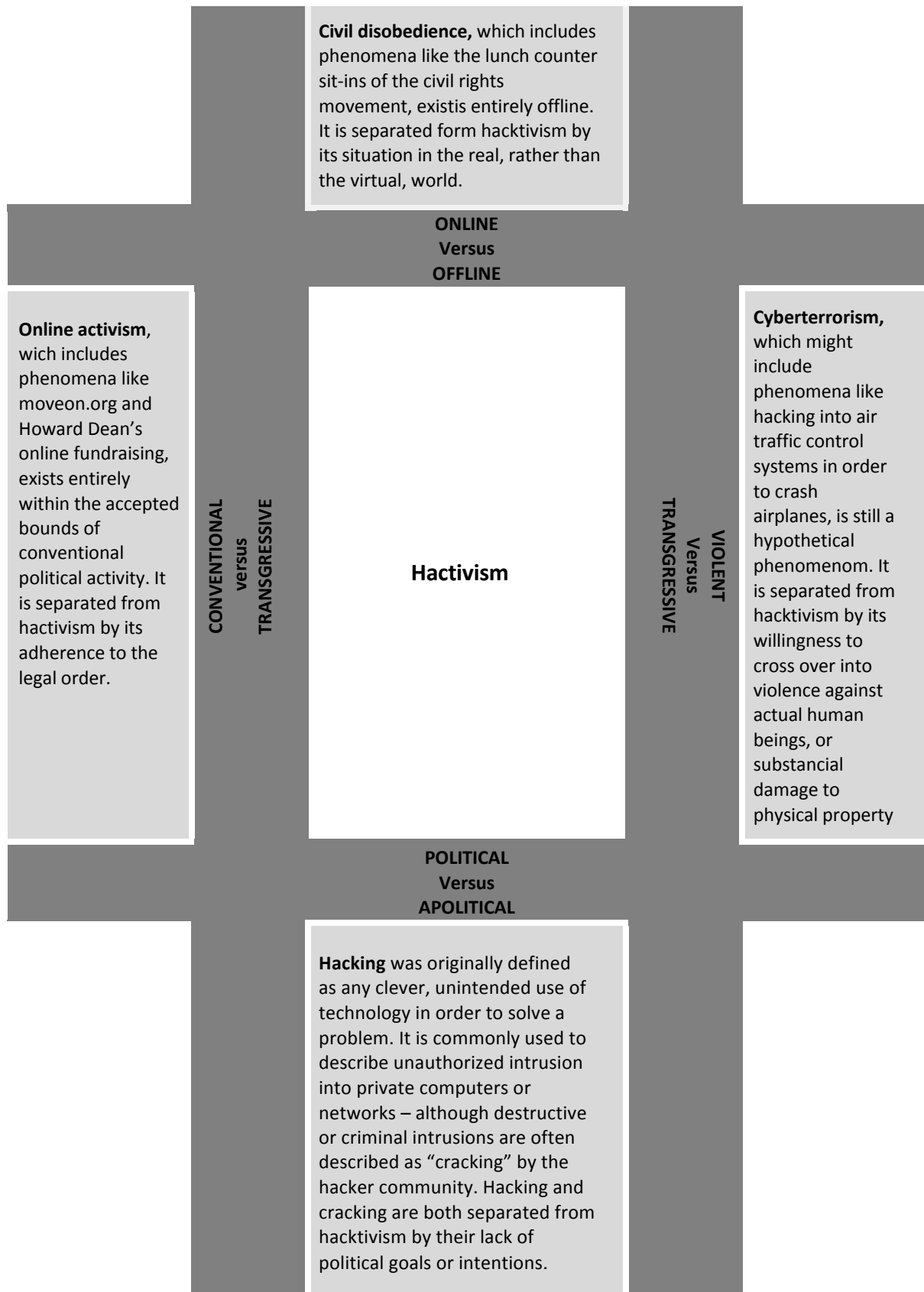
Figura 11 – Imagem de configuração das *drips* e *tag com drips*

Figura 12 – Logomarca *Graffiti Research Lab* Portugal

ANEXOS

ANEXO 1

The boundaries of hacktivism (SAMUEL, 2004:4)



ANEXO 2

Tradução não-oficial: Miguel Andrade

Disponível em URL: <http://www.neoscopio.com/licenca_GPL_pt.txt> [Consultado em 1 de Janeiro de 2011]

LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU

Versão 2, Junho de 1991

This is an unofficial translation of the GNU General Public License into Portuguese. It was not published by the Free Software Foundation, and does not legally state the distribution terms for software that uses the GNU GPL – only the original English text of the GNU GPL does that. However, we hope that this translation will help Portuguese speakers understand the GNU GPL better.

Esta é uma tradução não-oficial da Licença Pública Geral GNU ("GPL GNU") paraPortuguês. Não foi publicada pela Free Software Foundation, e legalmente não afirma os termos de distribuição de software que utilize a GPL GNU -- apenas o texto original da GPL GNU, em inglês, faz isso. Contudo, esperamos que esta tradução ajude aos que falam português a entender melhor a GPL GNU.

Para sugestões ou correcções a esta tradução, contacte:

miguel.andrade@neoscopio.com

--- Tradução do documento original a partir desta linha ---

LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU

Versão 2, junho de 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 675 Mass Ave,
Cambridge, MA 02139, USA

A qualquer pessoa é permitido copiar e distribuir cópias deste documento de licença, desde que sem qualquer alteração.

Introdução

As licenças de software são normalmente desenvolvidas para restringir a liberdade de compartilhá-lo e modifica-lo. Pelo contrário, a Licença Pública Geral GNU pretende garantir a sua liberdade de compartilhar e modificar o software livre -- garantindo que o software será livre para os seus utilizadores. Esta Licença Pública Geral aplica-se à maioria do software da Free Software Foundation e a qualquer outro programa ao qual o seu

autor decida aplicá-la. (Algum software da FSF é cobertos pela Licença Pública Geral de Bibliotecas.) Também poderá aplicá-la aos seus programas.

Quando nos referimos a software livre, estamo-nos a referir à liberdade e não ao preço. A Licença Pública Geral (GPL - General Public Licence - em Inglês.) foi desenvolvida para garantir a sua liberdade de distribuir cópias de software livre (e cobrar por isso, se quiser); receber o código-fonte ou ter acesso a ele, se quiser; poder modificar o software ou utilizar partes dele em novos programas livres; e que saiba que está no seu direito de o fazer.

Para proteger seus direitos, precisamos fazer restrições que impeçam a qualquer um negar estes direitos ou solicitar que você abdique deles. Estas restrições traduzem-se em certas responsabilidades para si, caso venha a distribuir cópias do software, ou modificá-lo.

Por exemplo, se você distribuir cópias de um programa sobre este tipo de licenciamento, gratuitamente ou por alguma quantia, tem que fornecer igualmente todos os direitos que possui sobre ele. Tem igualmente que garantir que os destinatários recebam ou possam obter o código-fonte. Além disto, tem que fornecer-lhes estes termos para que possam conhecer seus direitos.

Nós protegemos seus direitos por duas formas que se completam: (1) com copyright do software e (2) com a oferta desta licença, que lhe dá permissão legal para copiar, distribuir e/ou modificar o software.

Além disso, tanto para a protecção do autor quanto a nossa, gostaríamos de certificar-nos de que todos entendam que não há qualquer garantia sobre o software livre. Se o software é modificado por alguém e redistribuído, queremos que seus destinatários saibam que o que eles obtiveram não é original, de forma que qualquer problema introduzido por terceiros não interfira na reputação do autor original.

Finalmente, qualquer programa é ameaçado constantemente por patentes de software. Queremos evitar o perigo de que distribuidores de software livre obtenham patentes individuais sobre o software, o que teria o efeito de tornar o software proprietário. Para prevenir isso, deixamos claro que qualquer patente tem que ser licenciada para uso livre e gratuito por qualquer pessoa, ou então que nem necessite ser licenciada.

Os termos e condições precisas para cópia, distribuição e modificação encontram-se abaixo:

LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU TERMOS E CONDIÇÕES PARA CÓPIA, DISTRIBUIÇÃO E MODIFICAÇÃO

0. Esta licença aplica-se a qualquer programa ou outro trabalho que contenha um aviso colocado pelo detentor dos direitos autorais informando que aquele pode ser distribuído sob as condições desta Licença Pública Geral. O "Programa" abaixo refere-se a qualquer programa ou trabalho e "trabalho baseado no Programa" significa tanto o Programa em

si, como quaisquer trabalhos derivados, de acordo com a lei de direitos de autor: isto quer dizer um trabalho que contenha o Programa ou parte dele, tanto na forma original ou modificado, e/ou tradução para outros idiomas. *** (Doravante o termo "modificação" ou sinónimos serão usados livremente.) *** Cada licenciado é mencionado como "você".

Actividades outras que a cópia, a distribuição e modificação não estão cobertas por esta Licença; elas estão fora do seu âmbito. O acto de executar o Programa não é restringido e o resultado do Programa é coberto pela licença apenas se o seu conteúdo contenha trabalhos baseados no Programa (independentemente de terem sido gerados pela execução do Programa). Este último ponto depende das funcionalidades específicas de cada programa.

1. Você pode copiar e distribuir cópias fiéis do código-fonte do Programa da mesma forma que você o recebeu, usando qualquer meio, deste que inclua em cada cópia um aviso de direitos de autor e uma declaração de inexistência de garantias; mantenha intactos todos os avisos que se referem a esta Licença e à ausência total de garantias; e forneça aos destinatários do Programa uma cópia desta Licença, em conjunto com o Programa.

Você pode cobrar pelo acto físico de transferir uma cópia e pode, opcionalmente, oferecer garantias em troca de pagamento.

2. Você pode modificar sua cópia ou cópias do Programa, ou qualquer parte dele, gerando assim um trabalho derivado, copiar e distribuir essas modificações ou trabalhos sob os termos da secção 1 acima, desde que se enquadre nas seguintes condições:

a) Os arquivos modificados devem conter avisos proeminentes afirmando que você alterou os arquivos, incluindo a data de qualquer alteração.

b) Deve ser licenciado, sob os termos desta Licença, integralmente e sem custo algum para terceiros, qualquer trabalho seu que contenha ou seja derivado do Programa ou de parte dele.

c) Se qualquer programa modificado, quando executado, lê normalmente comandos interactivamente, tem que fazer com que, quando iniciado o uso interactivo, seja impresso ou mostrado um anúncio de que não há qualquer garantia (ou então que você fornece a garantia) e que os utilizadores podem redistribuir o programa sob estas condições, ainda informando os utilizadores como consultar uma cópia desta Licença. (Excepção: se o Programa em si é interactivo mas normalmente não imprime estes tipos de anúncios, então o seu trabalho derivado não precisa imprimir um anúncio.)

Estas exigências aplicam-se ao trabalho derivado como um todo. Se secções identificáveis de tal trabalho não são derivadas do Programa, e podem ser razoavelmente consideradas trabalhos independentes e separados por si só, então esta Licença, e seus termos, não se aplicam a estas secções caso as distribua como um trabalho separado. Mas se distribuir as mesmas secções como parte de um todo que constitui trabalho derivado, a distribuição como um todo tem que enquadrar-se nos termos desta Licença, cujos direitos para outros

licenciados se estendem ao todo, portanto também para toda e qualquer parte do programa, independente de quem a escreveu.

Desta forma, esta secção não tem a intenção de reclamar direitos ou contestar seus direitos sobre o trabalho escrito completamente por si; ao invés disso, a intenção é a de exercitar o direito de controlar a distribuição de trabalhos, derivados ou colectivos, baseados no Programa.

Adicionalmente, a mera adição ao Programa (ou a um trabalho derivado deste) de um outro trabalho num volume de armazenamento ou meio de distribuição não faz esse outro trabalho seja incluído no âmbito desta Licença.

3. Você pode copiar e distribuir o Programa (ou trabalho derivado, conforme descrito na Secção 2) em código-objecto ou em forma executável sob os termos das Secções 1 e 2 acima, desde que cumpra uma das seguintes alienas:

a) O faça acompanhar com o código-fonte completo e em forma acessível por máquinas, código esse que tem que ser distribuído sob os termos das Secções 1 e 2 acima e em meio normalmente utilizado para o intercâmbio de software; ou,

b) O acompanhe com uma oferta escrita, válida por pelo menos três anos, de fornecer a qualquer um, com um custo não superior ao custo de distribuição física do material, uma cópia do código-fonte completo e em forma acessível por máquinas, código esse que tem que ser distribuído sob os termos das Secções 1 e 2 acima e em meio normalmente utilizado para o intercâmbio de software; ou,

c) O acompanhe com a informação que você recebeu em relação à oferta de distribuição do código-fonte correspondente. (Esta alternativa é permitida somente em distribuição não comerciais, e apenas se você recebeu o programa em forma de código-objecto ou executável, com uma oferta de acordo com a Subsecção b) acima.)

O código-fonte de um trabalho corresponde à forma de trabalho preferida para se fazer modificações. Para um trabalho em forma executável, o código-fonte completo significa todo o código-fonte de todos os módulos que ele contém, mais quaisquer arquivos de definição de "interface", mais os "scripts" utilizados para se controlar a compilação e a instalação do executável. Contudo, como excepção especial, o código-fonte distribuído não precisa incluir qualquer componente normalmente distribuído (tanto em forma original quanto binária) com os maiores componentes (o compilador, o "kernel" etc.) do sistema operativo sob o qual o executável funciona, a menos que o componente em si acompanhe o executável.

Se a distribuição do executável ou código-objecto é feita através da oferta de acesso a cópias em algum lugar, então oferecer o acesso equivalente a cópia, no mesmo lugar, do código-fonte, equivale à distribuição do código-fonte, mesmo que terceiros não sejam compelidos a copiar o código-fonte em conjunto com o código-objecto.

4. Você não pode copiar, modificar, sublicenciar ou distribuir o Programa, excepto de

acordo com as condições expressas nesta Licença. Qualquer outra tentativa de cópia, modificação, sublicenciamento ou distribuição do Programa não é válida, e cancelará automaticamente os direitos que lhe foram fornecidos por esta Licença. No entanto, terceiros que receberam de si cópias ou direitos, fornecidos sob os termos desta Licença, não terão a sua licença terminada, desde que permaneçam em total concordância com ela.

5. Você não é obrigado a aceitar esta Licença já que não a assinou. No entanto, nada mais lhe dará permissão para modificar ou distribuir o Programa ou trabalhos derivados deste. Estas acções são proibidas por lei, caso você não aceite esta Licença. Desta forma, ao modificar ou distribuir o Programa (ou qualquer trabalho derivado do Programa), você estará a indicar a sua total concordância com os termos desta Licença, nomeadamente os termos e condições para copiar, distribuir ou modificar o Programa, ou trabalhos baseados nele.

6. Cada vez que redistribuir o Programa (ou qualquer trabalho derivado), os destinatários adquirirão automaticamente do autor original uma licença para copiar, distribuir ou modificar o Programa, sujeitos a estes termos e condições. Você não poderá impor aos destinatários qualquer outra restrição ao exercício dos direitos então adquiridos. Você não é responsável em garantir a concordância de terceiros a esta Licença.

7. Se, em consequência de decisões judiciais ou alegações de violação de patentes ou quaisquer outras razões (não limitadas a assuntos relacionados a patentes), lhe forem impostas condições (por ordem judicial, acordos ou outras formas) e que contradigam as condições desta Licença, elas não o livram das condições desta Licença. Se não puder distribuir de forma a satisfazer simultaneamente suas obrigações para com esta Licença e para com as outras obrigações pertinentes, então como consequência você não poderá distribuir o Programa. Por exemplo, se uma licença de patente não permitir a redistribuição, sem obrigação ao pagamento de "royalties", por todos aqueles que receberem cópias directa ou indirectamente de si, então a única forma de você satisfazer a licença de patente e a esta Licença seria a de desistir completamente de distribuir o Programa.

Se qualquer parte desta secção for considerada inválida ou não aplicável em qualquer circunstância particular, o restante da secção aplica-se, e a secção como um todo aplicar-se-á em outras circunstâncias.

O propósito desta secção não é o de induzi-lo a infringir quaisquer patentes ou reivindicação de direitos de propriedade de outros, ou a contestar a validade de quaisquer dessas reivindicações; esta secção tem como único propósito proteger a integridade dos sistemas de distribuição de software livre, que é implementado pela prática de licenças públicas. Várias pessoas têm contribuído generosamente e em grande escala para software distribuído usando este sistema, na certeza de que sua aplicação é feita de forma consistente; fica a critério do autor/doador decidir se ele ou ela está disposto(a) a distribuir software utilizando outro sistema, e um outro detentor de uma licença não pode impor esta ou qualquer outra escolha.

Esta secção destina-se a tornar bastante claro o que se acredita ser consequência do restante desta Licença.

8. Se a distribuição e/ou uso do Programa são restringidos em certos países por patentes ou direitos de autor, o detentor dos direitos de autor original, que colocou o Programa sob esta Licença, pode incluir uma limitação geográfica de distribuição, excluindo aqueles países, de forma a apenas permitir a distribuição nos países não excluídos. Nestes casos, esta Licença incorpora a limitação como se a mesma constasse escrita nesta Licença.

9. A Free Software Foundation pode publicar versões revistas e/ou novas da Licença Pública Geral de tempos em tempos. Estas novas versões serão similares em espírito à versão actual, mas podem diferir em detalhes que resolvam novos problemas ou situações.

A cada versão é dada um número distinto. Se o Programa especifica um número de versão específico desta Licença que se aplica a ele e a "qualquer nova versão", você tem a opção de aceitar os termos e condições daquela versão ou de qualquer outra versão posterior publicada pela Free Software Foundation. Se o programa não especificar um número de versão desta Licença, poderá escolher qualquer versão publicada pela Free Software Foundation.

10. Se você pretende incorporar partes do Programa em outros programas livres cujas condições de distribuição sejam diferentes, escreva ao autor e solicite permissão para tal. Para o software que a Free Software Foundation detém direitos de autor, escreva à Free Software Foundation; às vezes nós permitimos excepções para estes casos. A nossa decisão será guiada por dois objectivos: o de preservar a condição de liberdade de todas os trabalhos derivados do nosso software livre, e o de promover a partilha e reutilização de software de um modo geral.

AUSÊNCIA DE GARANTIAS

11. UMA VEZ QUE O PROGRAMA É LICENCIADO SEM ÓNUS, NÃO HÁ QUALQUER GARANTIA PARA O PROGRAMA, NA EXTENSÃO PERMITIDA PELAS LEIS APLICÁVEIS. EXCEPTO QUANDO EXPRESSO DE FORMA ESCRITA, OS DETENTORES DOS DIREITOS AUTORAIS E/OU TERCEIROS DISPONIBILIZAM O PROGRAMA "COMO ESTA", SEM QUALQUER TIPO DE GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO A, ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ÀS DE ADEQUAÇÃO A QUALQUER PROPÓSITO. O RISCO COM A QUALIDADE E DESEMPENHO DO PROGRAMA É TOTALMENTE SEU. CASO O PROGRAMA SE REVELE DEFEITUOSO, VOCÊ ASSUME OS CUSTOS DE TODAS AS MANUTENÇÕES, REPAROS E CORRECÇÕES QUE JULGUE NECESSÁRIAS.

12. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, A MENOS QUE EXIGIDO PELAS LEIS APLICÁVEIS OU ACORDO ESCRITO, OS DETENTORES DOS DIREITOS DE AUTOR, OU QUALQUER OUTRA PARTE QUE POSSA MODIFICAR E/OU REDISTRIBUIR O PROGRAMA CONFORME PERMITIDO ACIMA, SERÃO RESPONSABILIZADOS POR SI OU POR SEU INTERMÉDIO, POR

DANOS, INCLUINDO QUALQUER DANO EM GERAL, ESPECIAL, ACIDENTAL OU CONSEQUENTE, RESULTANTES DO USO OU INCAPACIDADE DE USO DO PROGRAMA (INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO A, A PERDA DE DADOS OU DADOS TORNADOS INCORRECTOS, OU PERDAS SOFRIDAS POR SI OU POR OUTRAS PARTES, OU FALHAS DO PROGRAMA AO OPERAR COM QUALQUER OUTRO PROGRAMA), MESMO QUE TAIS DETENTORES OU PARTES TENHAM SIDO AVISADOS DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

FIM DOS TERMOS E CONDIÇÕES

Como Aplicar Estes Termos aos Seus Novos Programas

Se você desenvolver um novo programa, e quer que ele seja utilizado amplamente pelo público, a melhor forma de alcançar este objectivo é torná-lo software livre, software que qualquer um pode redistribuir e alterar, sob estes termos.

Para tal, inclua os seguintes avisos no programa. É mais seguro inclui-los logo no início de cada arquivo-fonte para reforçar mais efectivamente a inexistência de garantias; e cada arquivo deve conter pelo menos a linha de "copyright" e uma indicação sobre onde encontrar o texto completo da licença.

Exemplo:

<uma linha que forneça o nome do programa e uma ideia do que ele faz.> Copyright (C)
<ano> <nome do autor>

Este programa é software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modificá-lo sob os termos da Licença Pública Geral GNU, conforme publicada pela Free Software Foundation; tanto a versão 2 da Licença como (a seu critério) qualquer versão mais actual.

Este programa é distribuído na expectativa de ser útil, mas SEM QUALQUER GARANTIA; incluindo as garantias implícitas de COMERCIALIZAÇÃO ou de ADEQUAÇÃO A QUALQUER PROPÓSITO EM PARTICULAR. Consulte a Licença Pública Geral GNU para obter mais detalhes.

Você deve ter recebido uma cópia da Licença Pública Geral GNU em conjunto com este programa; caso contrário, escreva para a Free Software Foundation, Inc., +59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA.

Inclua também informações sobre como contactá-lo electronicamente e por carta.

Se o programa é interactivo, faça-o mostrar um aviso breve como este, ao iniciar um modo interactivo:

Exemplo:

Gnomovision versão 69, Copyright (C) <ano> <nome do autor> O Gnomovision não possui QUALQUER GARANTIA; para obter mais detalhes escreva `mostrar g'. software livre e você está convidado a redistribuí-lo sob certas condições; digite `mostrar c' para obter detalhes.

Os comandos hipotéticos `mostrar g' e `mostrar c' devem mostrar as partes apropriadas da Licença Pública Geral. É claro que os comandos que escolher usar podem ser activados de outra forma que `mostrar g' e `mostrar c'; podem ser cliques do rato ou itens de um menu -- o que melhor se adequar ao seu programa.

Você também deve obter da sua entidade patronal (se trabalhar como programador) ou escola, conforme o caso, uma "declaração de ausência de direitos autorais" sobre o programa, se necessário. Aqui está um exemplo:

Neoscopio Lda., declara a ausência de quaisquer direitos autorais sobre o programa `Gnomovision' escrito por Jorge Andrade.

10 de Junho de 2004

<assinatura de Miguel Nunes>,

Miguel Nunes, Gerente de Neoscopio Lda.

Esta Licença Pública Geral não permite incorporar o seu programa em programas proprietários. Se o seu programa é uma biblioteca de sub-rotinas, poderá considerar mais útil permitir ligar aplicações proprietárias com a biblioteca. Se é isto que pretende, use a Licença Pública Geral de Bibliotecas GNU, em vez desta Licença.

ANEXO 3

Configuração *Brush*



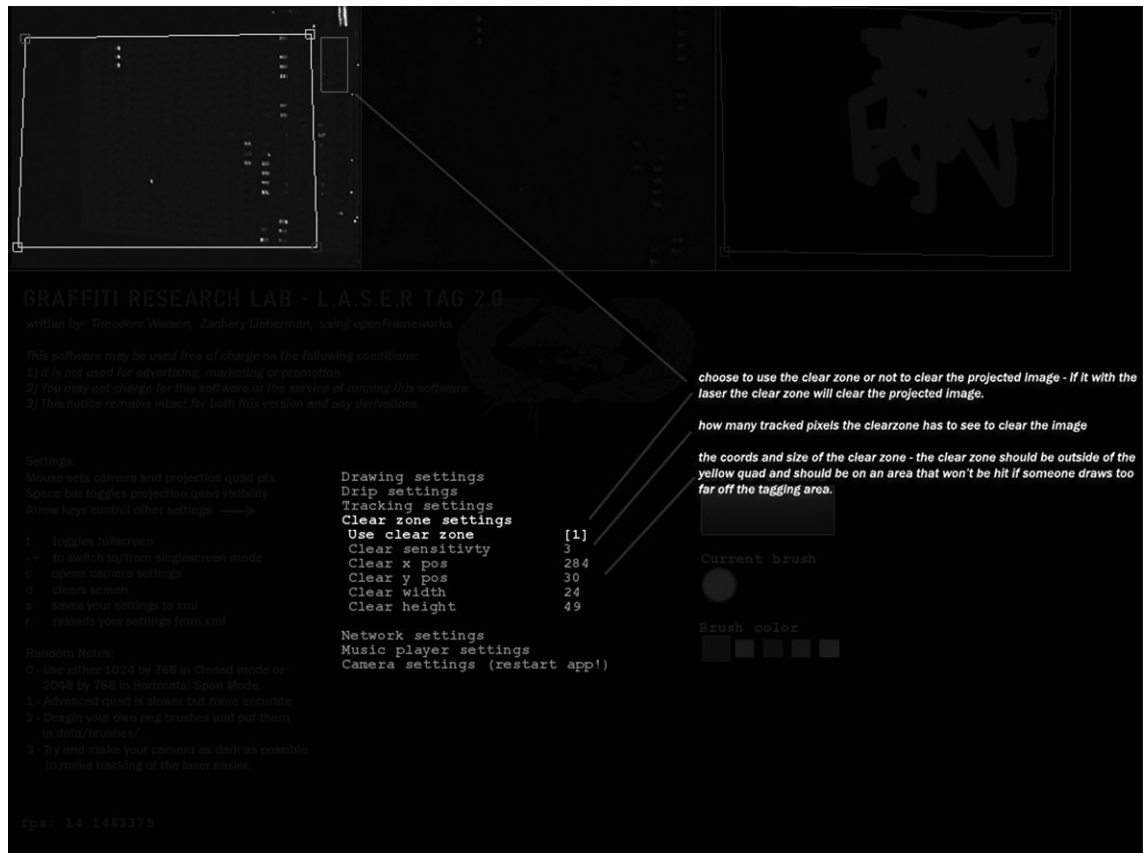
ANEXO 4

Configuração *Tracking*

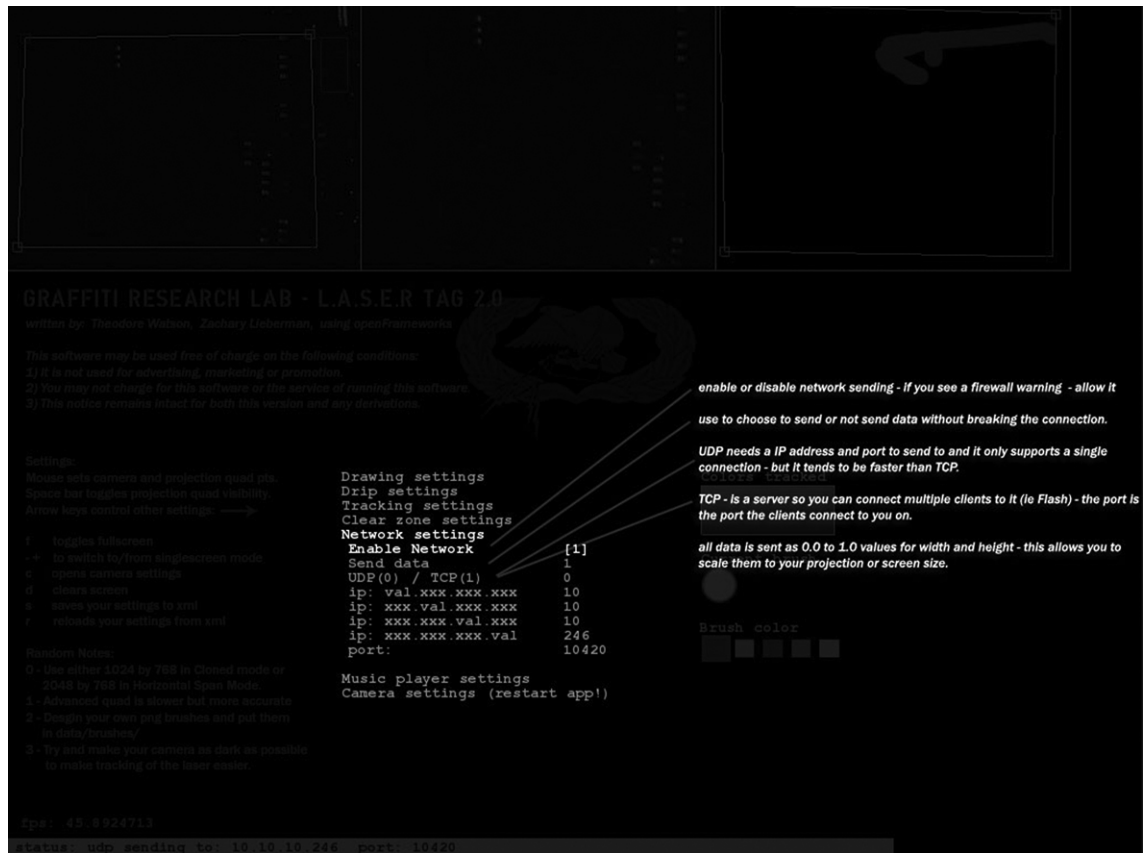


ANEXO 5

Configuração *Clear*



Configuração *Network*



ANEXO 7

Configuração Camera



ANEXO 7

Exemplos de logomarcas do Graffiti Research Lab

